



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial
& Distribuidora HR - Callao**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS

AUTORES:

Gamboa Tumba, Martha Guillermina (ORCID: 0000-0003-1628-5541)
Villarreal Lara, Hevel Franklin (ORCID: 0000-0001-9920-4529)

ASESOR:

Dra. Vásquez Valencia, Yesenia (ORCID: 0000-0003-4682-2280)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de información y comunicaciones.

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a nuestros padres por habernos formado con valores que nos han permitido ser unas personas de bien para la sociedad.

A Dios por ser nuestra guía en cada paso y decisión en la vida.

A nuestros hermanos(a) por motivarnos a alcanzar nuestras metas.

Agradecimiento

A nuestros colegas de labores y estudios, por colaborar con nosotros, brindándonos información importante para el trabajo de investigación.

Uno especial a la Doctora Vásquez Valencia Yesenia, por haber dedicado su tiempo en orientarnos en la elaboración de nuestra tesis.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÒRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN.....	29
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS.....	40

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro de técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
Tabla 2. Nivel de Confiabilidad.....	15
Tabla 3. Ratio del indicador Tiempo Promedio de Registro del Producto (TRP)..	16
Tabla 4. Ratio del indicador Tiempo Promedio de Registro de Cotización del Producto (TRCP).....	16
Tabla 5. Ratio del indicador Tiempo Promedio de Registro de Ventas del Producto (TRVP)	17
Tabla 6. Ratio del indicador Porcentaje de crecimiento de ventas	17
Tabla 7. Descriptivo del pretest y postest del indicador TRP	19
Tabla 8. Descriptivo del pretest y postest del indicador TRCP.....	20
Tabla 9. Descriptivo del pretest y postest del indicador TRVP	21
Tabla 10. Descriptivo del pretest y postest del indicador % de crecimiento de ventas	23
Tabla 11. Estadígrafos	24
Tabla 12. Prueba de normalidad del indicador TRP.....	24
Tabla 13. Prueba de T-Student para el indicador TRP.....	25
Tabla 14. Prueba de normalidad del indicador TRCP	25
Tabla 15. Prueba de T-Student para el indicador TRCP	26
Tabla 16. Prueba de normalidad del indicador TRVP	26
Tabla 17. Prueba de T-Student para el indicador TRVP	26
Tabla 18. Prueba de normalidad del indicador % del nivel de ventas	27
Tabla 19. Estadístico de prueba de Wilcoxon para el indicador % nivel de ventas	27

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Pretest y postest del indicador TRP	20
Figura 2. Pretest y postest del indicador TRCP.....	21
Figura 3. Pretest y postest del indicador TRVP.....	22
Figura 4. Pretest y postest del indicador % de crecimiento de ventas	23

Resumen

La investigación realizada en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. tuvo como objetivo implementar un sistema web para la gestión de ventas, mediante el uso de la metodología RUP para desarrollo de software. De metodología aplicada y experimental estudio la información que genera 80 productos, siendo la muestra la información de 33 productos. Mediante la aplicación de fichas de registro se observa la reducción de 12.6% a 5.7% en el indicador de tiempo promedio de productos almacenados, de 10.13% a 7.43% en el indicador de tiempo promedio en el registro de cotizaciones, 9.28% a 6.17% en el indicador tiempo promedio en el registro de ventas y el indicador porcentaje de crecimiento de ventas de 3.17% a 6.83% lo que concluye que el sistema web mejora la gestión de ventas.

Palabras clave: Sistema web, gestión de ventas, patrón MVC y metodología RUP.

Abstract

The objective of this research was to implement a web system for sales management in the company Comercial & Distribuidora HR S.A.C, with the RUP methodology for software development. With a quantitative approach, applied type, pre-experimental design, the population is made up of the information of 80 products that the study company sells and displays the information of 33 products. Through the application of registration cards, a reduction from 12.6% to 5.7% in the indicator of average time of stored products is observed, from 10.13% to 7.43% in the indicator of average time in the registration of quotes, 9.28% to 6.17% in the indicator average time in the registration of sales and the indicator percentage of sales growth from 3.17% to 6.83% which concludes that the web system improves sales management.

Keywords: Web system, sales management, MVC pattern and RUP methodology.

I. INTRODUCCIÓN

La resistencia de los diferentes modelos de negocio ha sido probada por caída del precio del petróleo, guerras comerciales, crisis financieras y la situación actual a causa del virus denominado Covid-19, que pone a prueba la resiliencia de negocios de diversos sectores (Castro, 2021). Claro ejemplo son las compañías exportadoras españolas que durante dos años han tenido que adaptarse tras la reducción de sus mercados principales por acontecimientos ajenos a su organización (Otiniano, 2021). Por ello es importante sobresalir en un mercado de cambios a nivel exponencial, siendo importante alinearse a los requisitos que contiene la era de la Industria 4.0 que son la competitividad y supervivencia (Maisiri y Van Dyk, (2019).

Por otro lado, por sorprendente que parezca, las compañías mundiales no consideran el costo de mantener un inventario, ya que no realizan el monitoreo existencias obsoletas, rupturas de stock, costo de transporte y costos de operaciones, lo que se traduce al incremento de mantener inventarios (Chávez y Torres-Rabello, (2021). Debido a la alta competitividad que se gesta en el mundo empresarial, es necesario desarrollar mecanismos de control interno que mejoren la rentabilidad de una empresa mejorando los mecanismos internos (Del Carpio y Miralles, (2020). Así mismo, menciona que se debe repotenciar los modelos de negocios mediante el comercio electrónico y el marketing digital, implementando una herramienta web que mejore las oportunidades de negocio al mejorar la eficiencia de la gestión de ventas de las organizaciones.

La economía digital cobra cada vez mayor fuerza por lo que Bravo (2021), menciona que el comercio electrónico nacional creció un 31% el 2019, moviendo la suma de \$ 4 mil millones, de los de mayores incrementos en la región, realizándose el 65% del volumen de las compras online en Callao y Lima. El aumento confirma un sondeo que realizó el Área de Comercio Electrónico de la Cámara de Comercio de Lima que afirma que el 40% de negocios promocionan sus productos por canales digitales.

La investigación se desarrolló en la empresa de servicios Comercial & Distribuidora HR S.A.C. que se dedica a venta por mayor y menor de bebidas, aguas, rehidratantes, energizantes, cervezas, vinos y licores, con dirección fiscal en el distrito de Ventanilla calle 12 manzana 15 lote 5 urbanización La Bandera. Actualmente la empresa cuenta con 6 trabajadores que se encuentran estructurados de acuerdo a las diferentes actividades que desempeña, la organización que depende de los ingresos que genere el área comercial diariamente y la entrega oportuna del área de operaciones, sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado por los empleados no tienen mucha experiencia en la práctica, debido a que el trabajo que realizan un tanto empírico por la falta de capacitación y uso de herramientas tecnológicas que mejore su trabajo.

El negocio se ubica cerca de un mercado de abastecimiento de productos de primera necesidad, por lo que mantiene en constante movimiento los productos que comercializa ocasionando que no mantenga un registro actualizado del stock exacto de mercadería, lo mencionado conlleva a que constantemente quede desabastecido por falta de un control interno, de otro lado al momento de la recepción de los productos la vendedora solo se limita a verificar de manera visual la mercadería y procede a su firma de recepción conforme de la boleta de venta, de igual modo las solicitudes de productos de los clientes lo realiza en una proforma lo que posteriormente con la conformidad del cliente procede a llenar una boleta de venta, lo mencionado ocasiona que se realiza un doble procedimiento en la gestión de ventas, por lo que se requiere implementar un sistema web que permita mejorar los procedimientos de recepción de productos por parte de los proveedores, optimizar el registro de cotizaciones y mejorar el tiempo en la gestión de ventas.

Con lo expuesto anteriormente, surge el siguiente problema general: ¿En qué medida el sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.? Así mismo, se presentan los siguientes problemas específicos: (a) ¿En qué medida un sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. en cuanto al tiempo de registro de productos?; y (b) ¿En qué medida un sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. en cuanto al nivel de ventas?

Por consiguiente, para la presente investigación, se plantea el siguiente objetivo general: Implementar un sistema de web para la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. Así mismo, se detallan los siguientes objetivos específicos: (a) Determinar en qué medida el sistema web mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.; (b) Determinar en qué medida el sistema web mejora el nivel de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

De otro lado, se justificó con los siguientes principios: teóricamente, en virtud a que el sistema web permitió corregir la problemática encontrada en la gestión de ventas mediante la búsqueda exhaustiva de autores reconocidos en el campo del desarrollo de software web que permitieron nutrir los conceptos y la metodología del diseño; también se justifica de manera operativa, en vista de que se implementó un sistema web que solucionó las deficiencias identificadas en ese momento, lo cual impactó en la satisfacción de los trabajadores al optimizar el tiempo en la realización de sus actividades normales de trabajo, de otro lado socialmente, a causa de que el sistema web mejoró la atención a los usuarios que se sentían disconformes con el tiempo que demora la compra de los productos de la empresa y resultó beneficioso para los trabajadores ya que al utilizar el sistema web les facilitó la ejecución del trabajo; y por último de manera metodológica, ya que para la contratación de las hipótesis de la investigación se utilizó instrumentos que fueron validados mediante el juicio de expertos, lo cual permitió evidenciar el impacto en la mejora de la variable dependiente mediante el sistema web.

Por consiguiente, se plantea la siguiente hipótesis general de estudio El sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. En ese sentido, se determinan las siguientes hipótesis específicas: (a) El sistema web mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.; y (b) El sistema web mejora el nivel de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

II. MARCO TEÒRICO

En el contexto internacional se consideró el aporte de los siguientes autores:

Dody, Sfenrianto and Kaburuan (2019) in their article entitled “Sales information system using web for small business case study: CV. Tanaka Service”, whose objective was to implement a web system that improves sales information and the database of bank transactions. The research methodology was of an applied type; also, the development of the product was developed through the application of the RUP methodology. The development of the software improves the versatility in information processing and reduces operating costs in the use of advertisements, brochures, among others. In conclusion, the web system improves the accessibility of customers to the information about the sale products, since it can also be downloaded as an application on mobile phones.

Ngozi, Bolanle and Ezenugu (2017) in their article entitled “Development of Sales and Inventory Workflow Management Information System Web Portal for Petrospan Integrated Services, Eket, Akwa Ibom State, Nigeria”, whose objective was to implement a web application that improves the management of sales and inventories. The research methodology was applied, also the design includes the RUP methodology. The web platform contains the modules of administrator, inventory, responsibilities, and clients and about, in addition, the architectural design is based on three levels of the WAMP server which are; Windows operating system, MySQL server and Apache. In conclusion, the web application shows characteristics of usability, functionality and portability that demonstrate a complete integrated system.

Hartanto, Ayuningtyas y Arrosyid (2016) en su artículo “Diseño de sistema de información de inventario”, cuyo objetivo fue implementar un sitio web considerando el actual proceso del negocio. La metodología de diseño experimental y aplicada utilizo para el diseño el método del Sistema de Ciclo de Vida de Desarrollo (SDCL) que permite un procedimiento de desarrollo, el mantenimiento adecuado y la utilización eficaz del sistema. El diagnostico evidencia la necesidad de implementar un sistema web que mejore la gestión del almacén debido a la carencia de procedimientos y formatos de registro, por lo que

el sistema web se realiza teniendo en consideración el contexto de la organización. En conclusión, se mejoró la gestión de bienes con el sistema web en vista de que se genera informes de compras, ventas y stock.

Musana, Okello y Basaza-Ejiri (2020) en su artículo titulado “Modelo de seguimiento de inventario en tiempo real en la cadena de suministro de distribución de Airtel Airtime”, tuvo como objetivo diseñar un Sistema web que permita dar un seguimiento en tiempo real al inventariado de una empresa distribuidora para incrementar la complacencia del usuario. El método del estudio es investigación-acción que considera un proceso cíclico de: diagnóstico, toma de decisiones, evaluación y aprendizaje continuo. El sistema web realizado permite predecir el tiempo de reabastecimiento y control de inventarios, por lo que contribuye a una gestión eficiente en las ventas de la distribuidora. En conclusión, el modelo presentado realizó pruebas de validación que permitieron evaluar la rapidez, eficiencia y competitividad en el control de almacenamiento para mejorar la satisfacción del cliente durante el proceso de ventas.

Supe (2017) en la investigación titulada “Desarrollo de una aplicación web para la publicidad y venta de calzado de la Distribuidora de Calzado Garcés de la ciudad de Quito”, tuvo como objetivo implementar un aplicativo web que permita mejorar el ingreso por ventas de calzados. De enfoque mixto, uso las técnicas de la entrevista, encuesta y la observación, la población la conformo los 120 clientes de la distribuidora. El estudio de factibilidad evidencia: una viabilidad operativa; debido a que la infraestructura tecnológica de la empresa es adecuada para el desarrollo del sistema web; viabilidad económica, debido a que la inversión se recupera en seis meses y medio. En conclusión, el sistema web permite mejorar la fidelización, versatilidad y eficacia en el proceso de ventas.

En el ámbito nacional se consideró a los siguientes autores:

Ambrocio (2019) en su investigación titulada “Implantación de sistema web y móvil para la mejora de la gestión de pedidos en Kanazawa SAC – Primax”, implemento un sistema web para la gestión de pedidos. La investigación de tipo aplicada y de diseño experimental, analizó una muestra de 10 trabajadores del área de ventas y 80 pedidos del sistema web. Los resultados de la investigación evidencian la

implementación del sistema web teniendo en consideración el análisis previo de infraestructura tecnológica, capacitación para el adecuado uso del software, pruebas de un óptimo funcionamiento y la aceptación del sistema. En conclusión, se mejoró en un 48% el tiempo en el de datos de los pedidos y se obtuvo una mejora en las ganancias económicas debido a que en setiembre a diciembre del 2018 la empresa tuvo un ingreso de ventas de 24,489.50 galones y posterior funcionamiento del sistema web la empresa entre los meses de enero a abril 2019 registro las ventas de 27,077.50 galones, lo que refleja que el sistema web incremento las ganancias de la empresa.

Quipuscoa (2018) en su investigación “Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo” implemento un sistema web para la mejora de los procedimientos del negocio. De diseño experimental y tipo aplicada se basó en la metodología XP para el desarrollo del software. Los resultados evidenciaron una mejora en los indicadores de: tiempo promedio para el aprovisionamiento de 38 a 22 minutos, tiempo de cotización de 34 a 18 minutos y tiempo en la gestión de reporte de 20 a 15 minutos. En conclusión, se observa un nivel de significancia positivo lo que refleja la mejora en el proceso de compra y venta.

Atauje y Miguel (2018) en su investigación titulada “Implementación de un sistema Web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel” tuvo de objetivo implementar un sistema web que optimice la gestión de abastecimiento y ventas de una empresa licores. De enfoque cuantitativo y tipo aplicada utilizo la metodología RUP, por lo que permitió realizar un sistema web que cumpla las expectativas en los interesados. Los resultados evidencian una mejora satisfactoria en el proceso de ventas, debido a que se reduce el tiempo de ventas y se mejora el flujo de comunicación entre los proveedores, ya que se cuenta con una mayor velocidad en las transacciones. En conclusión, la implementación resulta viable desde diferentes puntos de vista, debido a que se realizó con una inversión de S/ 20,786.00 arrojándose un VAN de S/ 19,242.046 y el TIR de 12% lo que hace viable financieramente desde el primer año de ejecución.

Bautista y Sally (2020) en su investigación titulada “Aplicación web para mejorar la gestión de pedidos de agua mineral en la distribuidora de gas palacios S.A.”, implemento un sistema web para mejorar la eficiencia en la gestión de pedidos. La investigación de tipo aplicada y diseño experimental analizo 140 pedidos y se basó en la metodología ICONIX. Los resultados evidenciaron el diseño de un software con PHP, MySQL, Framework y Bootstrap. En conclusión, se reduce el tiempo de registro de compras de 8.36 minutos a 5.54 minutos y el tiempo de registro de información de 25.18 minutos a 21.56 minutos, lo que demuestra que la implementación de un sistema web impacta positivamente.

Finalmente, Rodríguez (2018) en su investigación titulada “Implementación de un sistema informático web para el control de ventas e inventario en la empresa calzados Winner E.I.R.L.-Trujillo;2017”, proponer un sistema web para el control del almacén. De tipo aplicada y diseño no experimental analizo a 20 trabajadores de la empresa en estudio. El diagnostico permitió evaluar la actual gestión de inventarios para realizar el diseño de la plataforma web mediante la metodología RUP y el Lenguaje de Modelamiento Unificado UML, además de la utilización de herramientas Open Source como programación Java y gestor de base datos MySQL. En conclusión, se requiere implementar un sistema web para mejorar los diversos procesos del negocio debido a que el 80% de los trabajadores consideran que es necesario la implementación de la propuesta.

Tan relevante como los estudios previos a la investigación, también son los conceptos que indica Llerena y González (2020) en la definición de la primera variable, quien menciona , el sistema web es un conjunto de aplicaciones diseñadas para ser utilizadas en un navegador web, las aplicaciones web, se desarrollan mediante lenguajes de programación, que al momento de registrar una dirección URL el navegador transfiere a un servidor el cual contiene información virtual del contenido que se ha desarrollado.

El Rational Unified Process (RUP), el Lenguaje Unificado de Modelado y el desarrollo de proceso de software integran un estándar para diagnóstico, elaboración, implementación y documentación de sistemas orientada a objetivos, basado en los modelos por Componentes y Cascada, la ventaja de la presente metodología es producir un software de calidad dentro de un presupuesto y

cronograma plenamente establecido, las características más importantes son: proceso incremental repetitivo, prestar mayor importancia los requisitos y control en los cambios lo que lo hace un proceso equilibrado, se basa en los modelos de construcción del sistema visual, enfocado en el diseño y desarrollo de la arquitectura y el soporte a técnicas orientadas a objetos es elevado y particular en el uso de UML (Vera et al., 2019).

Los pasos del Proceso Racional Unificado son: Inicio, Consiste en el diagnóstico y evaluación de los requerimientos que debe considerar el software y también establecer el alcance del mismo; elaboración, es la fase de planificación de actividades evaluando los recursos necesarios y las características del diseño, además se evalúa el diseño arquitectónico del producto; construcción, consiste en construir el producto en base a la visión que se tuvo considerando el plan arquitectónico, destaca la accesibilidad y uso que pueda tener el software en la comunidad; transición es la fase donde se realiza pruebas del software en conjunto con los usuarios considerando la manufacturación, distribución, perfeccionamiento, soporte y mantenimiento hasta encontrar un consenso final en los usuarios finales se sientan satisfechos en el uso y efectividad del nuevo producto.

Por otro lado Capacho y Nieto (2017, p.19) menciona que la base de datos es la representación en un nivel integrado, que es utilizado en una organización para satisfacer la resolución de necesidades de información. Marín (2019) menciona que entre los gestores de bases de datos más utilizados son: MySQL, el cuales es un sistema de datos relacional, multiusuario y multihilo, de mayor uso por ser de acceso libre, ofrece la ventaja de realizar; operaciones rápidas, bajo costo en la realización de la base de datos, fácil instalación y un entorno de configuración amigable; Microsoft SQL Server, que está basado en el lenguaje Transact-SQL permitiendo utilizar grandes cantidades de datos; Oracle, el cual es considerado el sistema más completo por su escalabilidad, estabilidad, soporte de transacciones y multiplataforma; Microsoft Access, el cual es un sistema de gestión no correlacional utilizado mayormente en pequeñas organizaciones; y por ultimo PostgreSQL, que es un sistema relacional libre orientado a objetos que tiene como principal característica la alta concurrencia, variedad de tipos nativos y ahorro en costos, confiabilidad y estabilidad.

A su vez Microsoft (2019) menciona que ASP.NET es un marco gratuito para la creación de sitios web dinámicos mediante CSS, HTML, JavaScript, por lo que es fácil y dinámico en el marco de programación al ofrecer características avanzadas para los programadores, de igual manera, asimismo Álvarez (2020), aclara que el modelo vista, es una arquitectura utilizada para la separación del código en distintas capas, manteniendo la relación y un orden en la realización de las interfaces, permitiendo la creación de un software más robusto y un ciclo de vida más extenso por la reutilización del código debido a la separación.

En la definición de la segunda variable Malek, Sarin y Jaworsk (2018) indican que, la gestión de ventas consiste mantener el control de los pedidos, así como estrategias comerciales a fin de que el número de pedidos aumente. Por lo que Vélez (2020 pág. 16) menciona que una venta a distancia está conectada a utilizar nuevas tecnologías pasando de una venta tradicional a un modelo online que aproveche los avances tecnológicos dando origen al comercio electrónico. Las ventas deben mantener una rentabilidad, a ello Jara, Sánchez, Bucarán y García (2018) afirman que la rentabilidad es la capacidad de generar beneficios satisfaciendo las necesidades de los usuarios y optimizando el modelo del negocio a fin de obtener mejores ingresos en las operaciones de la organización.

Las ventas deben considerar el pronto retorno de los clientes mediante la fidelización a lo que Brito y Pacheco (2017) aclaran que, son condiciones que apoyan en mantener satisfecho con el servicio y los factores como el marketing, estrategias y el fácil acceso que permitirán una relación continua. Aunado a ello Pincay y Parra (2020) sostiene que, toda organización debe mantener una percepción en la calidad del servicio, es decir, anticiparse a las necesidades o requerimientos de los clientes a fin de mantener la satisfacción y realizar las actividades de manera eficiente para evitar reclamos, quejas y devoluciones por el servicio brindado, manteniéndose una eficiente gestión de ventas.

Se evaluó el impacto de la gestión de ventas mediante la dimensión registro del tiempo de los procesos, que es la medición de procesos que utiliza el factor humano para lograr los objetivos, es decir, la aplicación de técnicas para la medición del grado de eficiencia, a fin de conocer información consistente, controlarla y registrarla adecuadamente (Andrade, Del Río, & Alvear, 2019). Y la dimensión nivel

de las ventas, que es el aumento de los ingresos por ventas durante un periodo fijo, para lo cual se conocerá el valor de ventas del periodo anterior y el valor de las ventas netas del periodo actual (Rodríguez, 2020).

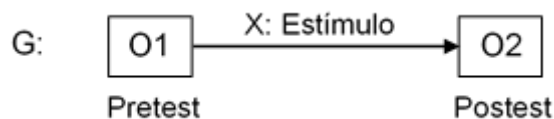
III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

De enfoque cuantitativo, que según Ñaupas et al. (2018, p.140), recolecta los datos para posteriormente analizarlos, con el fin de probar las hipótesis formuladas con anterioridad, la medición de la variable dependiente se realiza en un análisis de estadística descriptiva e inferencial.

El estudio es del tipo aplicada, que según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), tiene la finalidad de indagación, consolidación e implementación del conocimiento en base. En ese sentido, la investigación busca aplicar los conocimientos en base al sistema web para un aporte científico en función al problema de gestión de ventas de la empresa en estudio.

De acuerdo a lo puntualizado por Gallardo (2017, p.63), a la muestra se le aplica un pre test y luego se administra el tratamiento, y por último se realiza un postest, se parte de un punto de referencia inicial que servirá para medir el estímulo con la aplicación del tratamiento. Con respecto a lo señalado es experimental, en vista que se modificó la variable independiente sistema web para dar solución a la variable dependiente vinculada al problema en estudio (gestión de ventas), verificando el impacto en su reducción. Así mismo, es del tipo longitudinal y pre experimental debido a que la mejora en la presente investigación se realizó en dos tiempos para determinar el impacto en la variable dependiente. El diseño de la investigación se presenta de la siguiente manera:



G: Grupo o muestra

X: Estímulo (sistema web)

O1, O2: Observación de la gestión de ventas

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Definición conceptual

Variable independiente: Sistema web

Son aplicaciones diseñadas para ser utilizadas en un navegador web, las aplicaciones web, se desarrollan mediante lenguajes de programación, que al momento de registrar una dirección URL el navegador transfiere a un servidor el cual contiene información virtual del contenido que se ha desarrollado (Llerena y González, 2020).

Variable dependiente: Gestión de ventas

Según, Acosta et al. (2018) la gestión de ventas es el proceso de coordinación del personal y los recursos asignados para generar ganancias, en consecuencia, Sanabra (2016) aclara que en un mundo digitalizado las ventas deben considerar el uso de herramientas tecnológicas que permitan el aprovechamiento de las tecnologías, mejorando las expectativas de los clientes y las actividades de los empleadores.

3.2.2. Definición operacional

Variable independiente: Sistema web

El sistema web tiende a mejorar la gestión de las ventas, mediante el cumplimiento de las fases de la metodología RUP el cual establece pruebas de caja negra para su aceptación.

Variable dependiente: Gestión de ventas

Es una actividad que consume tiempo en el proceso de ventas y recursos, por ello la necesidad de automatizarla mediante un sistema web que tenga en consideración las dimensiones registro del tiempo de los procesos e incremento de las ventas.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo unidad de análisis

3.3.1. Población

Definida por Ñaupás et al (2018 p. 354) como el universo de individuos, objetos, procesos o información que presentan rasgos comunes que lo asocian como el

conjunto de unidades de estudio. La población del proyecto de investigación la constituyen la información de 80 productos que comercializa la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. entre los meses de marzo y mayo del 2021.

3.3.2. Muestra

Es un subconjunto representativo y adecuado de la población, de acuerdo con los fines de la investigación Ñaupas et al (2018 p. 354). En tal sentido, para que la muestra sea adecuada a la finalidad del estudio se utilizó el muestreo aleatorio de tipo aleatorio simple. Por la cantidad se utilizará la siguiente ecuación para determinar la cantidad de productos que formaran parte del estudio.

$$n = \frac{Z^2 * p * N * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n: Número de productos para la muestra

Z: es el nivel de confianza: 1.96 (95% de confianza)

p: 0.85: Probabilidad de éxito

q: 0.15: Probabilidad de fracaso

N: tamaño de productos = 80 aprox.

e: es la precisión o error: 0.049% (5% estimación de error)

El valor de p, y q debe de sumar una unidad, por ende, en el presente estudio valen equitativamente. Reemplazando en la fórmula de la muestra se obtiene:

$$n = \frac{(1.96^2 * 0.85 * 0.15 * 80)}{((0.049)^2 * (80 - 1) + (1.96)^2(0.85)(0.15))} = 58 \text{ productos}$$

En ese sentido la unidad de análisis será la información de 58 productos que comercializa la empresa en estudio entre los meses de marzo y mayo del 2021 que menciona los instrumentos del anexo 4.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Descripción de las técnicas e instrumentos

Se utilizo la técnica de la observación mediante una ficha de registro que permitirá obtener los datos necesarios para la medición de la variable dependiente y

contrastar las hipótesis.

Tabla 1.

Reúnen de instrumentos y técnicas de recolección

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
DEPENDIENTE Gestión de ventas	Observación directa	Ficha de registro (anexo 4)	Área de ventas

Fuente: Elaboración propia

3.4.2. Validez

La confiabilidad según menciona López et al. (2019), es el juzgamiento de los instrumentos mediante un juicio de expertos para la valoración y emitir la validez del contenido para su aplicación, en ese sentido, en el anexo 5 se muestra la validación mediante juicio de expertos de los instrumentos y la metodología de diseño de software.

Para el desarrollo del sistema web se basó en la metodología RUP, una metodología que cumple con las fases del ciclo de vida, además de incorporar los requerimientos del cliente en el proceso de desarrollo, que según Vera, Córdova, López y Pacheco (2019) es una metodología detallada que presenta una documentación estructurada que permite una continua interacción entre el cliente y el equipo desarrollador permitiendo un eficiente manejo de la tecnología, la metodología RUP tiene como fin ordenar y mejorar la estructura en el desarrollo del software ya que el proceso se basa en cascada y por componentes.

Una metodología que puede adaptarse fácilmente a proyectos según el tamaño, permitiendo la concepción del diseño, implementación y pruebas de funcionamiento, lo último mencionado es importante para un software orientado a la web ya que permite evaluar la vulnerabilidad y exposición que puede estar expuesta la plataforma virtual o base de datos, en vista de que se puede rediseñar las actividades de mejor manera, a causa de que los procesos están ordenados y documentados, siendo el centro de su metodología la arquitectura, ya que involucra consideraciones importantes para su desarrollo.

- **Validez de contenido**

La validez del contenido según menciona Galicia, Balderrama y Navarro (2017)

como la opinión de individuos con experiencia en el tema, las cuales son reconocidas para calificar, valorar o aprobar la trascendencia del instrumento. En ese sentido se tomó como referencia criterios expuestos por la casa de estudios para que expertos califiquen el instrumento diseñado.

Tabla 2.

Cuadro de valoración de expertos

N°	Expertos	Grado académico	Puntaje
1	Acuña Meléndez María Eulalia	Magister	71%
2	Necochea Chamorro Jorge Isaac	Doctor	75%
3	Vázquez Valencia Yesenia del Rosario	Doctora	72%

Fuente: Tomado de anexo 5: Validación de la metodología e instrumentos

- **Validez de constructo**

La validez de constructo según menciona Guerrero (2018) es el grado de éxito que representa el diseño de un instrumento durante el proceso de validación, el cual se relaciona con la teoría que el investigador representa en relación a un conjunto de mediciones. En ese sentido, se utilizó fichas de registro que fueron aprobadas por tres expertos en el tema como se muestra a continuación.

3.4.3. Confiabilidad

En ese sentido, el instrumento mencionado cumple con claridad, suficiencia, claridad y relevancia como indican los expertos en el anexo 5, sumado a ello Hernández y Mendoza (2018) sostienen que se refiere al grado en que se aplica reiteradas veces a un individuo, los criterios para su confiabilidad son los siguientes:

Tabla 3. Nivel de Confiabilidad

Escala	Nivel
$0.00 < r < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq r < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq r < 0.60$	Regular
$0.60 \leq r < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq r < 1.00$	Elevado

Fuente: elaboración propia

Método de Test-Retest

Para la prueba, se utilizó la técnica de coeficiente de correlación de Pearson y el Test Retest para verificar el nivel de confiabilidad de los instrumentos. Para ello, se tomó como muestra piloto a 10 días ($n = 10$) del mes de marzo del 2021 para constatar la confiabilidad de los instrumentos a utilizar para la recopilación de datos.

Tabla 4. Ratio del indicador Tiempo Promedio de Registro del Producto (TRP)

Correlaciones			
		Test TRP PRETEST	Re-test TRP POSTEST
Test TRP_PRETEST	Correlación de Pearson	1	,859**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	10	10
Re-test TRP_POSTEST	Correlación de Pearson	,859**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia. Realizado en SPSS IBM 25

Interpretación

En la tabla 4 se observa que la correlación de Pearson resulto ser 0.859 con un nivel de significancia menor a 0.05 con el método Test Re-Test, con lo cual se puede afirmar que el instrumento a utilizar tiene una confiabilidad del 86%.

Tabla 5. Ratio del indicador Tiempo Promedio de Registro de Cotización del Producto (TRCP)

Correlaciones			
		Test TRCP_PRETEST	Re-test TRCP_POSTEST
Test TRCP_PRETEST	Correlación de Pearson	1	,956**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	10	10
Re-test TRCP_POSTEST	Correlación de Pearson	,956**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia. Realizado en SPSS IBM 25

Interpretación

En la tabla 5 se observa que la correlación de Pearson resulto ser 0.956 con un nivel de significancia menor a 0.05 con el método Test Re-Test, con lo cual se pude afirmar que el instrumento a utilizar tiene una confiabilidad del 96%.

Tabla 6. *Ratio del indicador Tiempo Promedio de Registro de Ventas del Producto*

Correlaciones			
		Test	Re-test
		TRVP_PRETEST	TRVP_POSTEST
Test TRVP_PRETEST	Correlación de Pearson	1	,774**
	Sig. (bilateral)		,009
	N	10	10
Re-test TRVP_POSTEST	Correlación de Pearson	,774**	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia. Realizado en SPSS IBM 25

Interpretación

En la tabla 6 se observa que la correlación de Pearson resulto ser 0.774 con un nivel de significancia menor a 0.05 con el método Test Re-Test, con lo cual se pude afirmar que el instrumento a utilizar tiene una confiabilidad del 77%.

Tabla 7. *Ratio del indicador Porcentaje de crecimiento de ventas*

Correlaciones			
		Test	Re-test
		NV_PRETEST	NV_POSTEST
Test NV_PRETEST	Correlación de Pearson	1	,881**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	10	10
Re-test NV_POSTEST	Correlación de Pearson	,881**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia. Realizado en SPSS IBM 25

Interpretación

En la tabla 7 se observa que la correlación de Pearson resulto ser 0.881 con un nivel de significancia menor a 0.05 con el método Test Re-Test, con lo cual se puede afirmar que el instrumento a utilizar tiene una confiabilidad del 89%.

3.5. Procedimientos

Para la recopilación de datos se obtuvo el permiso del gerente del negocio ubicada en el anexo 11, se aplicó inicialmente un pre test para evaluar la realidad actual y posteriormente se realizó el sistema web para mejorar los actuales indicadores que se evaluaron en la gestión de ventas. El calendario para la realización de la investigación y los aspectos de financiamientos no fue un impedimento en vista de que los autores cuentan con el presupuesto necesario para las diferentes etapas de la investigación.

3.6. Método de análisis de datos

La investigación contempla el diseño de un software como se evidencia en el anexo 7 y a su vez la contrastación de las hipótesis se realizó en el paquete estadístico SPSS 25 que proporcionó soporte para el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

3.7. Aspectos éticos

- **Respeto:** La investigación considero el adecuado citado en el uso de ideas de diferentes autores, evidenciado en el apartado de referencias del presente documento.
- **Autenticidad:** La presente investigación considero solo la información que califica como seguro y verdadero.
- **Reflexividad:** Se mantiene un papel autocrítico en el transcurso de la investigación.
- **Generalización teórica:** El contenido del presente documento servirá para nutrir de información a futuros trabajos sobre sistemas web o de similares características.

IV. RESULTADOS

Para verificar la mejora en la variable dependiente se implementó un sistema web con el objetivo de mejorar la gestión de ventas de la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C., para ello, se analizó los datos del Pretest y Postest por medio del software estadístico IBM SPSS Statistics 25, donde se analizó la prueba de normalidad en base al tamaño de la muestra, verificando si los datos de comportan de manera normal (paramétrico) o anormal (no paramétrico), luego se utilizó las pruebas de hipótesis. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

4.1. Análisis de la estadística descriptiva

4.1.1. Variable Dependiente: Gestión de ventas

Se utilizó al “sistema web” como variable de influencia para mejorar la variable “gestión de ventas”, a continuación, se muestran los resultados obtenidos en base a la dimensión 1 “Tiempo de registro”:

- **Tiempo promedio en el registro de los productos almacena (TRP)**

Según los resultados obtenidos en la medición del indicador “Tiempo promedio en el registro de los productos almacenados” (TRP) perteneciente a la dimensión Tiempo de registro, para lo cual, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 8. *Descriptivo del pretest y postest del indicador TRP*

Estadístico descriptivo					
	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
TRP_PRE-TEST	30	10	16	12.60	1.610
TRP_POS-TEST	30	3	9	5.80	1.789
N Válido (según lista)	30				

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

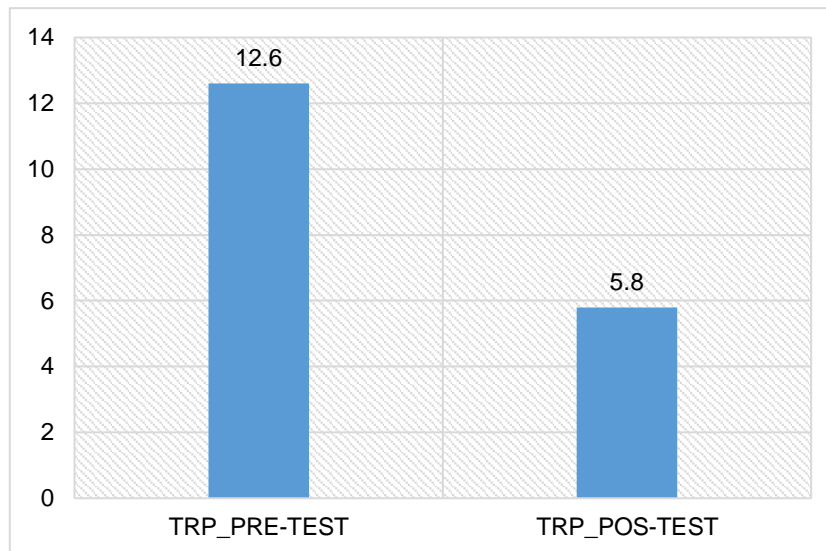


Figura 1. Pre-test y pos-test del indicador TRP

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

Interpretación

De la figura 1 y tabla 8 se observa que antes de la implementación del sistema web fueron los siguientes: media 12.60%, mínimo 10% y máximo 16%. Por otro lado, los resultados obtenidos después de la implementación del sistema web fueron: media 5.80%, mínimo 3% y máximo 9%. Respecto a la desviación estándar, el resultado del pretest fue de 1.610% y del post test fue de 1.789%.

- **Tiempo promedio en el registro de las cotizaciones (TRCP)**

Para el indicador “Tiempo promedio en el registro de las cotizaciones” (TRCP), los resultados descriptivos se muestran a continuación:

Tabla 9. Descriptivo del pretest y postest del indicador TRCP

Estadístico descriptivo					
	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
TRCP_PRE-TEST	30	6	16	10.13	2.713
TRCP_POS-TEST	30	3	13	7.43	2.725
N Válido (según lista)	30				

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

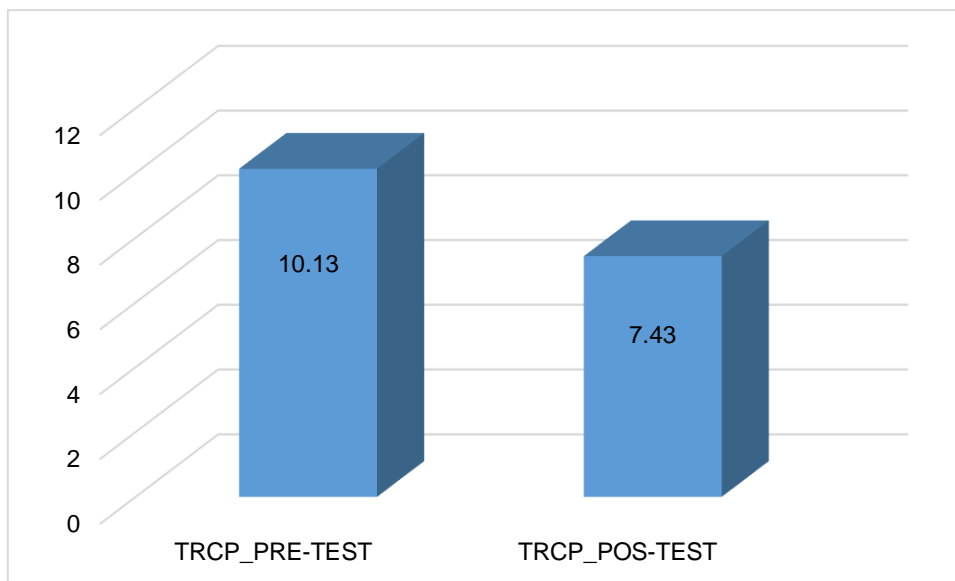


Figura 2. Pre-test y pos-test del indicador TRCP

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

Interpretación

De la tabla 9 y la figura 2 se observa los resultados obtenidos del análisis descriptivo para antes de la implementación del sistema web fueron los siguientes: media 10.13%, mínimo 6% y máximo 16%. Por otro lado, los resultados obtenidos después de la implementación del sistema web fueron: media 7.43%, mínimo 3% y máximo 13%. Respecto a la desviación estándar, el resultado del pretest fue de 2.71% y del postest fue de 2.73%.

- **Tiempo promedio en el registro de ventas**

Para el indicador “Tiempo promedio en el registro de ventas” (TRVP), los resultados descriptivos se muestran a continuación:

Tabla 10. *Descriptivo del pretest y postest del indicador TRVP*

Estadístico descriptivo					
	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
TRVP_PRE-TEST	30	6	14	9.27	2.288
TRVP_POS-TEST	30	2	11	6.17	2.245
N Válido (según lista)	30				

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

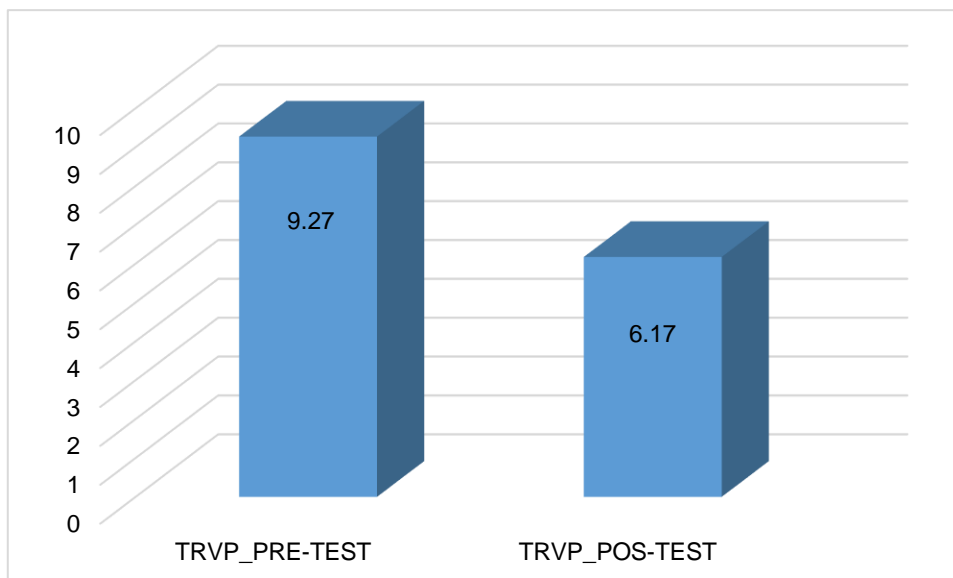


Figura 3. Pre-test y pos-test del indicador TRVP

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

Interpretación

De la tabla 10 y la figura 3 se observa los resultados del análisis descriptivo para antes de la implementación del sistema web fueron los siguientes: media 9.27%, mínimo 6% y máximo 14%. Por otro lado, los resultados obtenidos después de la implementación del sistema web fueron: media 6.17%, mínimo 2% y máximo 11%. Respecto a la desviación estándar, el resultado del pretest fue de 2.288% y del post test fue de 2.245%.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en base a la dimensión 2 “Nivel de ventas”:

- **Porcentaje de crecimiento de ventas**

Para el indicador “Porcentaje de crecimiento de ventas”, los resultados descriptivos son los siguientes:

Tabla 11. Descriptivo del pretest y postest del indicador % de crecimiento de ventas

Estadístico descriptivo					
	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
PCV_PRE-TEST	30	2	5	3.17	0.699
PCV_POS-TEST	30	3	13	6.83	2.561
N Válido (según lista)	30				

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

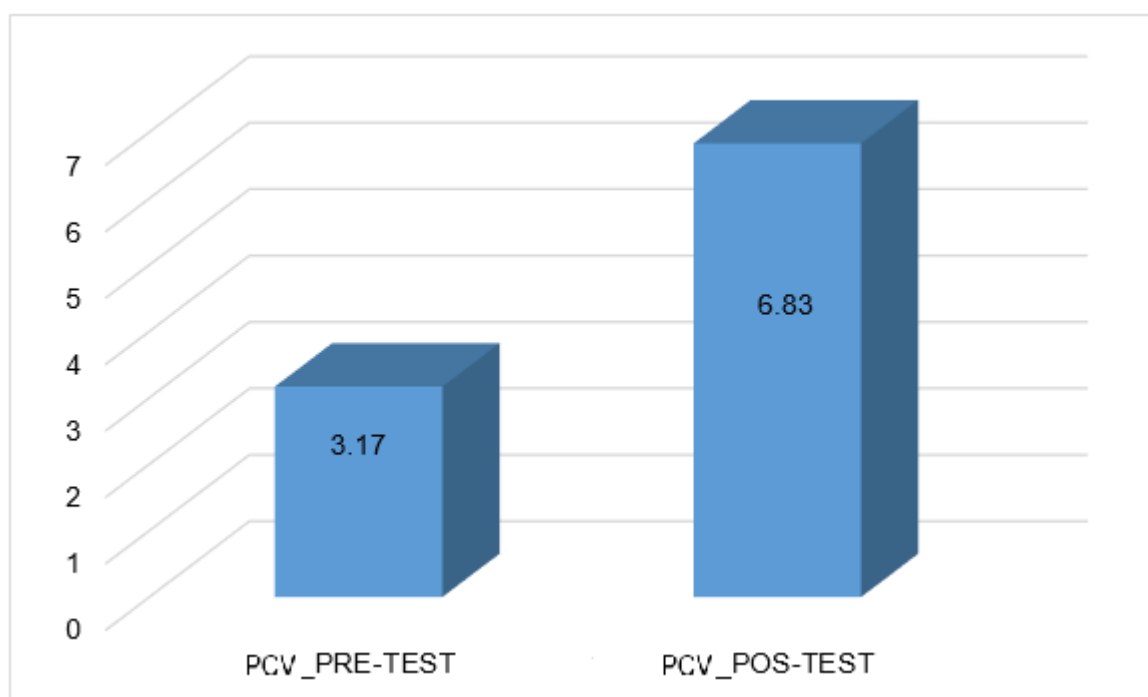


Figura 4. Pre-test y pos-test del indicador PCV

Fuente: Guía de observación gestión de ventas. Elaborado en SPSS IBM 25

Interpretación

De la tabla 11 y la figura 4 se observa los resultados del análisis descriptivo para antes de la implementación del sistema web fueron los siguientes: media 3.17%, mínimo 2% y máximo 5%. Por otro lado, los resultados obtenidos después de la implementación del sistema web fueron: media 6.83%, mínimo 3% y máximo 13%. Respecto a la desviación estándar, el resultado del pretest fue de 0.699% y del post test fue de 2.561%.

a. Análisis de la estadística inferencial

Prueba de Normalidad

Se realizó las pruebas de normalidad para los indicadores de las dimensiones Tiempo de registro del producto y Nivel de ventas por medio del Test de Shapiro-Wilk, en donde la muestra estuvo conformada por 30 días de registro de información. La data correspondiente tiene una confiabilidad del 95%, siguiendo los parámetros:

Si:

Sig. \leq 0.05, datos no provienen de una distribución normal.

Sig. $>$ 0.05, los datos de una distribución normal.

Donde los estadígrafos a utilizar son los siguientes:

Tabla 12. Estadígrafos

Pretest	Postest	Estadígrafo
Paramétrico	Paramétrico	T Student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: elaboración propia

Para el indicador “Tiempo Promedio en el registro de los productos almacenados” (TRP), se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 13. Prueba de normalidad del indicador TRP

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRP_PRE-TEST	,942	30	,102
TRP_POS-TEST	,940	30	,157

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación Tabla 13: El nivel de significancia en el Pretest de 0.102, lo que indica que los datos provienen de una distribución normal (Paramétrico) y en el Posttest 0.157, lo que indica que los datos provienen de una distribución normal (Paramétrico), por lo tanto, el estadígrafo a utilizar es la prueba de rangos con signo de T-student.

Tabla 14. Prueba de T-Student para el indicador TRP

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Dev. Error promedio	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	TRP_PRE-TEST TRP_POS-TEST	6,833	0,761	,139	6,516	7,084	48,934	29	,000

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación Tabla 14: El estadístico de prueba de T-Student indica el nivel de significancia es sig. (0.000) \leq 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: El sistema web no mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

Para el indicador “Tiempo Promedio en el registro de cotización de los productos almacenados” (TRCP), se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 15. Prueba de normalidad del indicador TRCP

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRCP_PRE-TEST	,954	30	,212
TRCP_POS-TEST	,944	30	,116

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación

En la tabla 15 se observa el nivel de significancia en el Pretest de 0.212, por lo cual indica que la data es paramétrica y en el Posttest 0.116, indica que los datos también provienen de una distribución normal (Paramétrico), por lo tanto, el estadígrafo a

utilizar es la prueba de distribución T-Student.

Tabla 16. Prueba de T-Student para el indicador TRCP

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Dev. Error promedio	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	TRCP_PRE-TEST TRCP_POS-TEST	2,700	,596	,109	2,477	2,923	24,814	29	,000

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación

En la tabla 16 estadístico de prueba de T-Student indica el nivel de significancia es sig. (0.000) \leq 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: El sistema web no mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

Para el indicador “Tiempo Promedio en el registro de ventas de los productos almacenados” (TRVP), se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 17. Prueba de normalidad del indicador TRVP

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRVP_PRE-TEST	,946	30	,130
TRVP_POS-TEST	,960	30	,318

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación

En la tabla 17 se observa el nivel de significancia en el Pretest de 0.130 por lo cual indica que la data es paramétrica y en el Posttest 0.318, indica que los datos también provienen de una distribución normal (Paramétrico), por lo tanto, el estadígrafo a utilizar es la prueba de distribución T-Student.

Tabla 18. Prueba de T-Student para el indicador TRVP

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Dev. Error promedio	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	TRCP_PRE- TEST TRCP_POST- TEST	3,100	,712	,130	2,834	3,366	23,849	29	,000

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación

En la tabla 18 se observa el estadístico de prueba de T-Student, en donde indica el nivel de significancia es sig. (0.000) \leq 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: El sistema web no mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

Para el indicador “Porcentaje de crecimiento de ventas”, se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 19. Prueba de normalidad del indicador % del nivel de ventas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRVP_PRE-TEST	,818	30	,000
TRVP_POS-TEST	,949	30	,163

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación

En la tabla 19 se observa el nivel de significancia en el Pretest de 0.000, por lo cual indica que la data es no paramétrica y en el Post test 0.163, indica que los datos provienen de una distribución normal (Paramétrico), por lo tanto, el estadígrafo a utilizar es la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Tabla 20. Estadístico de prueba de Wilcoxon para el indicador % nivel de ventas

Estadísticos de prueba^a	
	TRP_Postest - TRP_Pretest
Z	-4,641 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia. Tomado de IMB SPSS 25

Interpretación

La tabla 20 el analisis estadístico de prueba de Wilcoxon, indica el nivel de significancia es sig. (0.000) \leq 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: El sistema web no mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

V. DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en el presente trabajo de información confirman que el uso de un sistema web como herramienta de apoyo mejora significativamente el control y la gestión de los productos, los resultados obtenidos en los indicadores son respaldados mediante una prueba de validez y confiabilidad, por lo que se puede concluir que el sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C probados en relación a los indicadores, lo mencionado anteriormente fue comparado con los antecedentes de la presente investigación, como se muestra a continuación:

1. A nivel general se concluyó que existe la necesidad de implementar un sistema web en la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C, el cual utilizó la metodología RUP para el desarrollo del software permitiendo la mejora en los tiempos promedios de los indicadores como se muestra en los anexos 9, 10 y 11, concordando con Quipuscoa (2018) quien en su investigación desarrolla un software para la mejorar de los procesos en la empresa Kiva Network mejorando los tiempos en las diferentes indicadores, en ese sentido al utilizar un sistema web se evidencia un nivel de significancia positivo en el proceso de compra y venta.

2. Con el paso del tiempo se van mejorando significativamente las técnicas de programación ofreciendo sitios web más robustos, escalables y ágiles, por lo que el sistema web diseñado para la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. aplicó diferentes técnicas de vanguardia como el patrón MVC, ASP.NET y una base de datos desarrollada en SQL server, las técnicas y tecnologías de desarrollo permitió la mejora en el indicador tiempo promedio en el registro de productos, a causa de que disminuye significativamente en 121%, el software, lo que se discute a Bautista y Sally (2020), quienes en

3. Con respecto al indicador tiempo promedio en el registro de las cotizaciones se mejora en un 36% el tiempo de las cotizaciones con la implementación del sistema web concordando con Atauje y Miguel (2018) quienes en su investigación confirman que al tener registrada la información respecto a los productos se mejora la atención al cliente, ello conlleva también a que el sistema permita mejorar la toma de decisiones en cuanto a la velocidad del flujo de la compra y ofertar los productos con menor salida, a su vez mencionan que es importante que un sistema guarde la información de precios y productos en relación a los proveedores.

4. En relación a la metodología que guía para elaborar el software, se planteó la utilizar la metodología RUP ya que permite una amplia documentación y descripción adecuada del negocio en la fase de inicio y elaboración, lo que permitió el desarrollo de un producto en relación a los requerimientos del negocio mediante etapas metodológicas, en base a lo mencionado la metodología RUP cumple con las fases de diseño e implementación de un producto terminado, concordando con Supe (2017) quien realizo una investigación titulada “Desarrollo de una aplicación web para la publicidad y venta de calzado de la «Distribuidora de Calzado Garcés de la ciudad de Quito”, en su investigación documenta la mayor información posible sobre los requerimientos y funcionalidades del sistema, para una empresa de venta de calzados, el autor concluye que el sistema propuesto mejora la velocidad de la venta de calzados.

5. La gestión de ventas es un proceso que engloba a diferentes áreas de una organización por lo que mejorarlo implica tener en consideración el control del abastecimiento y ventas, en la actualidad diversos motivos han facilitado utilizar una herramienta tecnológica para mejorar el control de los procesos, pero es fundamental que se mantenga el desarrollo de software que considere el proceso actual de los negocios, concordando con Hartanto, Ayuningtyas y Arrosyid (2016) quienes realizaron un desarrollo del software utilizando el sistema de ciclo de vida de desarrollo (SDCL) que permite procedimientos de desarrollo, mantenimiento adecuado y utilizar eficazmente el sistema, el autor confirma lo que sustentamos, que un sistema web afecta diversos procesos en vista que genera informes de compras, ventas y stock de los productos.

6. Mejorar el servicio que se ofrece a los clientes y el crecimiento económico de las ventas son los objetivos que tienen en consideración cualquier organización sin importar el tamaño, por lo que al utilizar una herramienta tecnológicas como es el caso de un sistema web se espera que contribuya en mejorar los objetivos de la organización, en ese sentido con una confiabilidad del 89% del instrumento del indicador porcentaje de crecimiento de ventas se observó el crecimiento de 3.17% a 6.83% en el indicador mencionado, cumpliendo el sistema web en el crecimiento económico de la empresa en estudio, concordando con Ambrocio (2019) quien en su investigación implemento un sistema web mejoro las ganancias económicas debido a que de setiembre a diciembre del 2018 la empresa Kanazawa SAC tuvo un ingreso de ventas de 24,489.50 galones y posterior funcionamiento del sistema web la empresa entre los meses de enero a abril 2019 registro las ventas de 27,077.50 galones, lo que refleja que el sistema web incremento las ganancias de la empresa, lo mencionado por el autor reafirma en que es importante que un sistema web mejore los ingresos de una organización.

VI. CONCLUSIONES

En conclusión, con una confiabilidad superior al 77% en los instrumentos aplicados se afirma que implementar un sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C, en los siguientes puntos:

- 1.** El indicador de tiempo promedio en el registro de productos almacenados (TRP) se observa la reducción con la implementación del sistema de 12.60% a 5.7%. Por lo que se concluye que el sistema web mejora el tiempo de registro de productos almacenados en 121% en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.
- 2.** El indicador de tiempo promedio en el registro de las cotizaciones (TRCO) se observa la reducción con la implementación del sistema de 10.13% a 7.43%. Por lo que se concluye que el sistema web mejora el tiempo promedio en el registro de las cotizaciones en 36% en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.
- 3.** El indicador tiempo promedio en el registro de ventas (TRVP) se observa la reducción con la implementación del sistema de 9.28% a 6.17%. Por lo que se concluye que el sistema web mejora el tiempo promedio en el registro de las ventas en 50.4% en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.
- 4.** El indicador porcentaje de crecimiento de ventas se observa el aumento con la implementación del sistema de 3.17% a 6.83%. Por lo que se concluye que el sistema web contribuye en el crecimiento de ventas en 115% en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al gerente de la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. seguir utilizando el sistema web, ya que se observa resultados favorables en vista que se observa el crecimiento de la organización.
- Se recomienda a próximas investigaciones que desean desarrollar un sistema web en una empresa, considerar a toda la empresa como área de estudio, de tal manera que se pueda sacar aún más beneficio.
- Se recomienda a futuras investigaciones el diseño de software utilizando la metodología RUP, en vista de que permite documentar adecuadamente la información y se diseña en base a los requerimientos del cliente.
- En futuras investigaciones se sugiere analizar el patrón MVC utilizado con otros estilos de arquitectura de software para determinar si se obtiene un mejor producto.

REFERENCIAS

- ACOSTA, M., SALAS, L., JIMÉNEZ, M. y GUERRA, A., 2018. LA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS: Conceptos Claves en el Siglo XXI. Economía, Organización y Ciencias Sociales [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=pO5MDwAAQBAJ&printsec=frontcover&q=definición+gestión+de+ventas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj1hOem85bvAhVLIVkKHQRhCn4Q6AEwAnoECAIQA#v=onepage&q&f=false>.
- ALVAREZ, M. A. (28 de julio de 2020). *Qué es MVC*. Obtenido de Desarrolloweb: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- AMBROCIO, A., 2019. Implantación de sistema web y móvil para la mejora de la gestión de pedidos en Kanazawa SAC – Primax. *Universidad Nacional del Centro del Perú* [en línea], pp. 84. Disponible en: http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/6261/T010_73329918_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- ÁREA DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE LIMA, 2018. El 40% de comercios peruanos venden a través de canales digitales. *CCL* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.mercadonegro.pe/noticias/el-40-de-comercios-peruanos-venden-a-traves-de-canales-digitales/>.
- ATAUJE, R. y MIGUEL, L., 2018. Implementación de un sistema web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel. *Universidad de Ciencias y Humanidades* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://1library.co/document/qvjxdlq-implementacion-sistema-optimizar-procesos-delivery-empresa-paraiso-licores.html>.
- BAUTISTA, P. y SALLY, S., 2020. Aplicación web para mejorar la gestión de pedidos de agua mineral en la distribuidora de gas palacios S. A. *Universidad César Vallejo* [en línea], pp. 1-71. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47446/Bautista_GP

C-Saldaña_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

BRAVO, F., 2021. Comercio electrónico en Perú: La Guía más completa del mercado. *EcommerceNews* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2021/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>.

Brito, W. R., & Pacheco, M. A. (2017). Fidelización de clientes para incrementar las ventas en la empresa Discurán S.A. en el Cantón Durán. Obtenido de <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/fidelizacion-clientes-disduransa.html>

BUDIANTO, A., 2019. Customer Loyalty: Quality of Service. *Journal of Management Review* [en línea], vol. 3, no. 1, pp. 299. ISSN 2580-4138. DOI 10.25157/jmr.v3i1.1808. Disponible en: <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/managementreview/article/view/1808/1486>.

CAPACHO, J. y NIETO, W., 2017. Diseño de bases de datos. *Universidad del Norte* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=TLBJDwAAQBAJ&printsec=frontcover&q=Diseño+de+base+de+datos+Capacho&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwih4qqHpKnvAhXDtVvKHcrxAIAQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=Diseño+de+base+de+datos+Capacho&f=false>.

CARRIZO, D. y ALFARO, A., 2018. Quality assurance method in a software development methodology: A practice approach. *Ingeniare* [en línea], vol. 26, no. 1, pp. 114-129. ISSN 0718-3305. DOI 10.4067/S0718-33052018000100114. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v26n1/0718-3305-ingeniare-26-01-00114.pdf>.

CASTRO, J., 2021. Bain & Company: Cómo conseguir una buena capacidad de recuperación. *América Retail* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.america-retail.com/opinion/bain-company-como-conseguir-una-buena-capacidad-de-recuperacion/>.

CHÁVEZ, J. y TORRES-RABELLO, R., 2021. Revista Negocios Globales - Una verdad incómoda: El costo de mantener inventarios. *Negocio Globales Logística* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en:

<http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=749&ni=una-verdad-incomoda-el-coste-de-mantener-inventarios>.

DEL CARPIO, J. y MIRALLES, F., 2020. Analizando La Innovación Comercial En Las Empresas Peruanas De Manufactura De Menor Intensidad Tecnológica. *Revista de Administração de Empresas* [en línea], vol. 60, no. 3, pp. 195-207. ISSN 0034-7590. DOI 10.1590/s0034-759020200303. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v60n3/0034-7590-rae-60-03-0195.pdf>.

DODY, M., SFENRIANTO, S. y KABURUAN, E., 2019. Sales Information System Using Web for Small Business (Case Study: Cv. Tanaka Service). *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)* [en línea], vol. 10, no. 3, pp. 1696-1702. ISSN 0976-6359. Disponible en: <http://www.iaeme.com/IJMET/index.asp1696http://www.iaeme.com/ijmet/issues.asp?JType=IJMET&VType=10&IType=3http://www.iaeme.com/IJMET/issues.asp?JType=IJMET&VType=10&IType=3>.

GALICIA, LILIANA Y BALDERRAMA, JORGE ARTURO. 2017. Validez de contenido por juicio de expertos propuesta de una herramienta virtual Apert. (Guadalaj., Jal.) , vol. 9, no. 1. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000300042

GUERRERO, J. F., **2018**. *Validez de constructo a un cuestionario relacionado con el diagnóstico estratégico de las TIC en la educación superior - Caso de estudio*. Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7442970.pdf>

HARTANTO, Y., AYUNINGTYAS y ARROSYID, A., 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Afif Jaya Motor Surabaya. *Jsika* [en línea], vol. 5, no. 1, pp. 1-6. Disponible en: <https://media.neliti.com/media/publications/251188-none-bc95ee2e.pdf>.

LLERENA, L. y GONZÁLEZ, W., 2020. La competencia desarrollar sistemas web en la formación de los profesionales informáticos: una aproximación a su estudio. *ReiDoCrea: Revista electrónica de investigación Docencia Creativa* [en línea], pp. 229-245. ISSN 2254-5883. DOI 10.30827/digibug.48546. Disponible en:

- <https://www.ugr.es/~reidocrea/6-19.pdf>.
- López, R., Avello, R., Palmero, E., Sánchez, S., & Quintana, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2).
- MAISIRI, W. y VAN DYK, L., 2019. Industry 4.0 readiness assessment for South African industries. *South African Journal of Industrial Engineering*, vol. 30, no. 3, pp. 134-148. ISSN 22247890. DOI 10.7166/30-3-2231.
- MARÍN, R., 2019. Los gestores de bases de datos (SGBD) más usados. *Revistadigital INESEM* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>.
- Microsoft. (10 de agosto de 2019). *Información general de ASP.NET*. Obtenido de Microsoft Build: <https://docs.microsoft.com/es-es/aspnet/overview>
- MUSANA, E., OKELLO, W. y BASAZA-EJIRI, A.H., 2020. Real Time Inventory Tracking Model in the Distribution Supply Chain of Airtel Airtime. *International Journal of New Technology and Research* [en línea], vol. 6, no. 7, pp. 46-53. ISSN 2454-4116. DOI 10.31871/ijntr.6.7.27. Disponible en: https://www.ijntr.org/download_data/IJNTR06070027.pdf.
- NGOZI, A., BOLANLE, A. y EZENUGU, I., 2017. Development of Sales and Inventory Workflow Management Information System Web Portal for Petrospan Integrated Services , Eket , Akwa Ibom State , Nigeria. *Mathematical and Software Engineering, Vol. 3, No. 1* [en línea], vol. 3, no. 1, pp. 57-66. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Development-of-Sales-and-Inventory-Workflow-System-Ezeonwumelu-Eunice/08db7c8ab7c972b457bbfad2dca2304ad7a93349>.
- OTINIANO, C., 2020. Los exportadores tratan de sortear el coronavirus. *CincoDías* [en línea]. [Consulta: 11 marzo 2021]. Disponible en: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/03/10/companias/1583842030_805678.html.
- QUIPUSCOA, A., 2018. *Sistema de comercialización vía web para mejorar los procesos de compra y venta en la empresa Kiva Network de la ciudad de Trujillo*

- [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22431/quipuscoa_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- RODRÍGUEZ, L., 2018. Implementación de un sistema informático web para el control de ventas e inventario en la empresa calzados Winner E.I.R.L.-Trujillo;2017. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote* [en línea], pp. 134. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2416/APLICACION_WEB_RODRIGUEZ_QUISPE_LUIS_ORLANDO.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- SANABRIA, V., TORRES, L. y LÓPEZ, L., 2016. Comercio electrónico y nivel de ventas en las MiPyMEs del sector comercio, industria y servicios de Ibagué. *Revista EAN* [en línea], no. 80, pp. 132-154. ISSN 0120-8160. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20645903010.pdf>.
- SIERRA, A. y ESPINOZA, M., 2018. Análisis Comparativo entre ASP. NET y PHP. *Universidad Internacional del Ecuador* [en línea], vol. 3, no. 4, pp. 25-43. Disponible en: <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/474/616>.
- SUPE, A., 2017. Desarrollo de una aplicación web para la publicidad y venta de calzado de la «Distribuidora de Calzado Garcés» de la ciudad de Quito. *Universidad Tecnológica Indoamérica* [en línea], pp. 134. Disponible en: http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/534/1/ANGEL_SUPE_SILVA.pdf.
- VERA, D. A., CÓRDOVA, L. C., LÓPEZ, R. M., & PACHECO, S. R. (2019). Análisis de la metodología RUP en el desarrollo de software académico mediante la herramienta DJANGO. 3(2). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7066885.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Tabla 21. Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Método
¿En qué medida el sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.?	Implementar un sistema de web para la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.	El sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.	<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Población: La población está conformada por 80 productos con los que cuenta la empresa distribuidora.</p>
Problema específico	Objetivo específico	Hipótesis específicas	<p>Muestra: La muestra la conforman los 58 productos que comercializa la empresa distribuidora.</p> <p>Técnica de recolección de datos: La observación.</p> <p>Técnica de procesamiento de datos: Guía de observación.</p>
¿En qué medida un sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. en cuanto al tiempo de registro de productos?	Determinar en qué medida el sistema web mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.	El sistema web mejora el tiempo de registro de productos en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.	
¿En qué medida un sistema web mejora la gestión de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C. en cuanto al nivel de ventas?	Determinar en qué medida el sistema web mejora el nivel de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.	El sistema web mejora el nivel de ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 22. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Sistema web	Es el conjunto de aplicaciones diseñadas para ser utilizadas en un navegador web, las aplicaciones web, se desarrollan mediante lenguajes de programación, que al momento de registrar una dirección URL el navegador transfiere a un servidor el cual contiene información virtual del contenido que se ha desarrollado (Llerena y González, 2020).	El sistema web tiene como finalidad mejorar las ventas de la empresa, mediante el diseño de un software que cumpla los lineamientos de la metodología RUP.		
Gestión de ventas	Según, Acosta et al. (2018) la gestión de ventas es el proceso de coordinación del personal y los recursos asignados para generar ganancias, en consecuencia, Sanabra (2016) aclara que en un mundo digitalizado las ventas deben considerar el uso de herramientas tecnológicas que permitan el aprovechamiento de las tecnologías, mejorando las expectativas de los clientes y las actividades de los empleadores.	Es una actividad que consumo tiempo en el proceso de ventas y recursos, por ello la necesidad de automatizarla mediante un sistema web que tenga en consideración las dimensiones de registro de procesos.	Tiempo de registro	Tiempo promedio en el registro de los productos almacenados
				Tiempo promedio en el registro de las cotizaciones
				Tiempo promedio en el registro de las ventas
			Nivel de ventas	Porcentaje de crecimiento de las ventas

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Matriz de indicadores de la variable dependiente

Tabla 23. Matriz de indicadores de la variable dependiente

Indicador	Actividades	Objetivo	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Formula
Tiempo promedio en el registro de los productos almacenados	Diagrama de actividades del indicador en el anexo 8.	Reducir el tiempo en el registro de los productos almacenados.	Observación	Ficha de registro	Razón	$TPRP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)i}{NR}$ <p>Donde: TPRP = Tiempo promedio en el registro de productos. TRP = Tiempo en el registro de productos. NR = Número de registros de productos.</p>
Tiempo promedio en el registro de las cotizaciones	Diagrama de actividades del indicador en el anexo 9.	Reducir el intervalo de tiempo durante las cotizaciones.	Observación	Ficha de registro	Razón	$TPRCP = \frac{\sum_1^n (TRCP)i}{NC}$ <p>Donde: TPRCP = Tiempo promedio en el registro de productos. TRCP = Tiempo en el registro de productos. NC = Número de registros de cotizaciones de los productos.</p>
Tiempo promedio en el registro de las ventas	Diagrama de actividades del indicador en el anexo 10.	Reducir el intervalo de tiempo durante las ventas.	Observación	Ficha de registro	Razón	$TPRVP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVP)i}{NV}$ <p>Donde: TPRVP = Tiempo promedio en el registro de ventas de los productos. TRVP = Tiempo en el registro de las ventas de los productos. NV = Número de registros de las ventas de los productos.</p>
Porcentaje de crecimiento de las ventas		Aumentar la cantidad de ventas mediante el sistema web.	Observación	Ficha de registro	Razón	$PCV = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) * 100$ <p>Donde: PVC = Porcentaje de crecimiento de las ventas VR = Ventas realizadas en el presente periodo VA = Ventas realizadas en el periodo anterior</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Instrumentos para la recolección de datos

Ficha de registro Pre Test - Indicador tiempo promedio en el registro de productos almacenados

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información de los tiempos que se utilizan para registrar los productos que se almacenan en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$TPRP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)i}{NR}$		
Indicador	Medida			
Tiempo promedio en el registro de productos almacenados.	Porcentaje	Donde: TPRP = Tiempo promedio en el registro de productos almacenados. TRP = Tiempo en el registro de productos. NR = Número productos registrados.		
ÍTEM	FECHA	TIEMPO INICIAL(TI)	TIEMPO FINAL (TF)	TIEMPO EN EL REGISTRO DE PRODUCTOS (TRP)
1	15/03/2021	15:35:00	15:47:03	00:12:03
2	16/03/2021	16:42:00	16:58:04	00:14:04
3	17/03/2021	17:32:00	17:45:25	00:13:25
4	18/03/2021	12:30:00	12:41:36	00:11:36
5	19/03/2021	15:10:00	15:29:07	00:19:07
6	20/03/2021	17:05:00	17:20:08	00:15:08
7	21/03/2021	13:50:00	14:02:09	00:12:09
8	22/03/2021	14:20:00	14:33:10	00:13:10
9	23/03/2021	17:05:00	17:18:00	00:13:00
10	24/03/2021	16:20:00	16:32:00	00:12:00
11	25/03/2021	17:02:00	17:13:06	00:11:06
12	26/03/2021	16:15:00	16:28:00	00:13:00
13	27/03/2021	16:07:00	16:18:00	00:09:00
14	28/03/2021	16:21:00	16:33:00	00:12:00
15	29/03/2021	17:02:00	17:13:00	00:11:00
16	30/03/2021	13:05:00	13:18:00	00:13:00
17	31/03/2021	16:20:00	16:34:09	00:14:09
18	1/04/2021	18:20:00	18:35:00	00:15:00
19	2/04/2021	14:15:00	14:28:00	00:11:00
20	3/04/2021	18:05:00	18:17:00	00:12:00
21	4/04/2021	13:02:00	13:14:02	00:12:02
22	5/04/2021	16:14:00	16:23:00	00:09:00
23	6/04/2021	16:20:00	16:33:00	00:13:00
24	7/04/2021	13:20:00	13:34:00	00:14:00
25	8/04/2021	16:20:00	16:32:00	00:12:00
26	9/04/2021	14:03:00	14:13:00	00:10:00
27	10/04/2021	12:02:00	12:15:00	00:13:00
28	11/04/2021	16:20:00	16:32:00	00:12:00
29	12/04/2021	17:30:00	17:47:00	00:17:00
30	13/04/2021	16:25:00	16:38:00	00:13:00
PROMEDIO				00:12:44

Ficha de registro Post Test - Indicador tiempo promedio en el registro de productos almacenados

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información de los tiempos que se utilizan para registrar los productos que se almacenan en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$TPRP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)_i}{NR}$		
Indicador	Medida	Donde: TPRP = Tiempo promedio en el registro de productos almacenados. TRP = Tiempo en el registro de productos. NR = Número productos registrados.		
Tiempo promedio en el registro de productos almacenados.	Porcentaje			
ÍTEM	FECHA	TIEMPO INICIAL(TI)	TIEMPO FINAL (TF)	TIEMPO EN EL REGISTRO DE PRODUCTOS (TRP)
1	21/04/2021	12:48:24	12:58:59	00:08:35
2	22/04/2021	13:55:24	14:02:48	00:07:24
3	23/04/2021	14:45:24	14:54:49	00:09:25
4	24/04/2021	09:43:24	09:47:47	00:04:23
5	25/04/2021	12:23:24	12:34:49	00:11:25
6	26/04/2021	14:18:24	14:28:44	00:08:20
7	27/04/2021	11:03:24	11:09:49	00:06:25
8	28/04/2021	11:33:24	11:37:52	00:04:28
9	29/04/2021	14:18:24	14:24:26	00:06:02
10	30/04/2021	13:33:24	13:40:53	00:07:29
11	1/05/2021	14:15:24	14:21:31	00:06:07
12	2/05/2021	13:28:24	13:35:21	00:06:57
13	3/05/2021	13:20:24	13:28:59	00:08:35
14	4/05/2021	13:34:24	13:43:41	00:09:17
15	5/05/2021	14:15:24	14:22:40	00:07:16
16	6/05/2021	10:18:24	10:30:29	00:12:05
17	7/05/2021	13:33:24	13:41:58	00:08:34
18	8/05/2021	15:33:24	15:46:44	00:13:20
19	9/05/2021	11:28:24	11:32:49	00:04:25
20	10/05/2021	15:18:24	15:27:04	00:08:40
21	11/05/2021	10:15:24	10:20:41	00:05:17
22	12/05/2021	13:27:24	13:34:49	00:07:25
23	13/05/2021	13:33:24	13:40:49	00:07:25
24	14/05/2021	10:33:24	10:41:53	00:08:29
25	15/05/2021	13:33:24	13:37:07	00:03:43
26	16/05/2021	11:16:24	11:21:54	00:05:30
27	17/05/2021	09:15:24	09:20:03	00:04:39
28	18/05/2021	13:33:24	13:39:59	00:06:35
29	19/05/2021	14:43:24	14:47:49	00:04:25
30	20/05/2021	13:25:00	13:28:25	00:03:25
PROMEDIO				00:07:12

Ficha de registro Pre Test - Indicador tiempo promedio en el registro de las cotizaciones

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información de los tiempos que se utilizan para registrar las cotizaciones de los clientes de la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$TPRCP = \frac{\sum (TRCP)N}{NC}$		
Indicador	Medida	Donde:		
Tiempo promedio en el registro de las cotizaciones	Porcentaje	TPRCP = Tiempo promedio en el registro de cotizaciones. TRCP = Tiempo en el registro de cotizaciones. NC = Número de cotizaciones registradas.		
ÍTEM	FECHA	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO EN EL REGISTRO DE COTIZACIONES (TRCP)
1	15/03/2021	15:35:00	15:42:58	00:07:58
2	16/03/2021	09:30:01	09:42:00	00:08:48
3	17/03/2021	12:25:00	12:38:00	00:08:43
4	18/03/2021	13:36:00	13:48:03	00:08:48
5	19/03/2021	17:52:00	18:02:00	00:07:45
6	20/03/2021	16:23:00	16:34:00	00:07:18
7	21/03/2021	10:16:00	10:29:00	00:09:45
8	22/03/2021	12:45:00	13:03:00	00:14:40
9	23/03/2021	16:03:00	16:18:06	00:09:48
10	24/03/2021	14:30:05	14:44:06	00:10:29
11	25/03/2021	13:17:00	13:29:00	00:08:22
12	26/03/2021	09:36:00	09:47:00	00:07:33
13	27/03/2021	10:58:00	11:11:00	00:11:36
14	28/03/2021	17:35:00	17:49:00	00:12:39
15	29/03/2021	18:20:00	18:36:00	00:14:03
16	30/03/2021	17:45:00	17:56:00	00:09:45
17	31/03/2021	15:05:00	15:18:00	00:11:18
18	1/04/2021	16:33:00	16:46:00	00:11:33
19	2/04/2021	15:45:00	15:59:00	00:12:03
20	3/04/2021	16:15:00	16:34:00	00:14:49
21	4/04/2021	17:02:00	17:17:00	00:10:38
22	5/04/2021	13:23:00	13:37:00	00:09:30
23	6/04/2021	14:05:00	14:16:00	00:08:25
24	7/04/2021	11:25:00	11:37:00	00:07:44
25	8/04/2021	12:32:00	12:43:00	00:08:38
26	9/04/2021	11:02:00	11:15:00	00:09:53
27	10/04/2021	10:30:00	10:48:00	00:12:23
28	11/04/2021	15:15:00	15:33:00	00:14:35
29	12/04/2021	16:05:00	16:19:00	00:10:46
30	13/04/2021	13:13:00	13:32:00	00:15:56
PROMEDIO				00:10:20

Ficha de registro Post Test - Indicador tiempo promedio en el registro de las cotizaciones

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información de los tiempos que se utilizan para registrar las cotizaciones de los clientes de la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$TPRCP = \frac{\sum_1^n (TRCP)}{NC}$		
Indicador	Medida	Donde:		
Tiempo promedio en el registro de las cotizaciones	Porcentaje	TPRCP = Tiempo promedio en el registro de cotizaciones.		
		TRCP = Tiempo en el registro de cotizaciones. NC = Número de cotizaciones registradas.		
ÍTEM	FECHA	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO EN EL REGISTRO DE COTIZACIONES (TRCP)
1	21/04/2021	13:19:18	13:24:24	00:05:06
2	22/04/2021	14:24:42	14:30:36	00:05:54
3	23/04/2021	15:18:48	15:22:39	00:03:51
4	24/04/2021	10:12:38	10:18:34	00:05:56
5	25/04/2021	12:54:44	12:59:37	00:04:53
6	26/04/2021	14:50:38	14:55:04	00:04:26
7	27/04/2021	11:30:44	11:37:37	00:06:53
8	28/04/2021	11:50:54	12:02:42	00:11:48
9	29/04/2021	14:45:38	14:52:34	00:06:56
10	30/04/2021	13:59:16	14:06:53	00:07:37
11	1/05/2021	14:45:30	14:51:00	00:05:30
12	2/05/2021	14:00:08	14:04:49	00:04:41
13	3/05/2021	13:44:02	13:52:46	00:08:44
14	4/05/2021	13:55:56	14:05:43	00:09:47
15	5/05/2021	14:34:08	14:45:19	00:11:11
16	6/05/2021	10:45:44	10:52:37	00:06:53
17	7/05/2021	13:57:38	14:06:04	00:08:26
18	8/05/2021	15:57:08	16:05:49	00:08:41
19	9/05/2021	11:51:08	12:00:19	00:09:11
20	10/05/2021	15:35:36	15:47:33	00:11:57
21	11/05/2021	10:40:58	10:48:44	00:07:46
22	12/05/2021	13:55:14	14:01:52	00:06:38
23	13/05/2021	14:07:24	14:10:57	00:03:33
24	14/05/2021	11:04:46	11:09:38	00:04:52
25	15/05/2021	14:06:58	14:10:44	00:03:46
26	16/05/2021	11:43:28	11:50:29	00:07:01
27	17/05/2021	09:37:28	09:46:59	00:09:31
28	18/05/2021	13:51:04	14:02:47	00:11:43
29	19/05/2021	15:08:42	15:16:36	00:07:54
30	20/05/2021	13:53:22	14:08:26	00:13:04
PROMEDIO				00:07:28

Ficha de registro Pre Test - Indicador tiempo promedio en el registro de las ventas

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información de los tiempos que se utilizan para el registro de las ventas que realizan los clientes en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$TPRVP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVP)i}{NV}$		
Indicador	Medida	Donde: TPRVP = Tiempo promedio en el registro de ventas de los productos. TRVP = Tiempo en el registro de las ventas de los productos. NV = Número de ventas registradas.		
Tiempo promedio en el registro de las ventas	Porcentaje			
ÍTEM	FECHA	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO EN EL REGISTRO DE LAS VENTAS (TRVP)
1	15/03/2021	12:15:02	12:22:16	00:07:14
2	16/03/2021	13:20:26	13:28:28	00:08:02
3	17/03/2021	14:14:32	14:20:31	00:05:59
4	18/03/2021	09:08:22	09:16:26	00:08:04
5	19/03/2021	11:50:28	11:57:29	00:07:01
6	20/03/2021	13:46:22	13:52:56	00:06:34
7	21/03/2021	10:26:28	10:35:29	00:09:01
8	22/03/2021	10:46:38	11:00:34	00:13:56
9	23/03/2021	13:41:22	13:50:26	00:09:04
10	24/03/2021	12:55:00	13:04:45	00:09:45
11	25/03/2021	13:41:14	13:48:52	00:07:38
12	26/03/2021	12:55:52	13:02:41	00:06:49
13	27/03/2021	12:39:46	12:50:38	00:10:52
14	28/03/2021	12:51:40	13:03:35	00:11:55
15	29/03/2021	13:29:52	13:43:11	00:13:19
16	30/03/2021	09:41:26	09:50:29	00:09:01
17	31/03/2021	12:53:22	13:03:56	00:10:34
18	1/04/2021	14:52:52	15:03:41	00:10:49
19	2/04/2021	10:46:52	10:58:11	00:11:19
20	3/04/2021	14:31:20	14:45:25	00:14:05
21	4/04/2021	09:36:42	09:46:36	00:09:54
22	5/04/2021	12:50:56	12:59:44	00:08:46
23	6/04/2021	13:03:06	13:08:49	00:05:41
24	7/04/2021	10:00:30	10:07:30	00:07:00
25	8/04/2021	13:02:42	13:08:36	00:05:54
26	9/04/2021	10:39:12	10:48:21	00:09:09
27	10/04/2021	08:33:12	08:44:51	00:11:39
28	11/04/2021	12:46:46	13:00:39	00:13:51
29	12/04/2021	14:04:26	14:14:28	00:10:02
30	13/04/2021	12:49:06	13:04:18	00:15:12
PROMEDIO				00:09:36

Ficha de registro Post Test - Indicador tiempo promedio en el registro de las ventas

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información de los tiempos que se utilizan para el registro de las ventas que realizan los clientes en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$TPRVP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVP)_i}{NV}$		
Indicador	Medida	Donde: TPRVP = Tiempo promedio en el registro de ventas de los productos. TRVP = Tiempo en el registro de las ventas de los productos. NV = Número de ventas registradas.		
Tiempo promedio en el registro de las ventas	Porcentaje			
ÍTEM	FECHA	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO EN EL REGISTRO DE LAS VENTAS (TRVP)
1	21/04/2021	12:28:27	12:30:38	00:04:11
2	22/04/2021	13:33:27	13:38:26	00:04:59
3	23/04/2021	14:23:27	14:28:23	00:02:56
4	24/04/2021	09:21:27	09:28:28	00:05:01
5	25/04/2021	12:01:27	12:05:25	00:03:58
6	26/04/2021	13:58:27	13:59:58	00:03:31
7	27/04/2021	10:41:27	10:47:25	00:05:58
8	28/04/2021	11:11:27	11:22:20	00:10:53
9	29/04/2021	13:58:27	14:02:28	00:06:01
10	30/04/2021	13:11:27	13:18:09	00:06:42
11	1/05/2021	13:53:27	13:58:02	00:04:35
12	2/05/2021	13:06:27	13:10:13	00:03:46
13	3/05/2021	12:58:27	13:08:16	00:07:49
14	4/05/2021	13:12:27	13:21:19	00:08:52
15	5/05/2021	13:53:27	14:03:43	00:10:16
16	6/05/2021	09:58:27	10:02:25	00:05:58
17	7/05/2021	13:11:27	13:18:58	00:07:31
18	8/05/2021	15:11:27	15:19:13	00:07:46
19	9/05/2021	11:06:27	11:14:43	00:08:16
20	10/05/2021	14:53:27	15:01:29	00:08:02
21	11/05/2021	09:53:27	10:00:18	00:06:51
22	12/05/2021	13:05:27	13:11:10	00:05:43
23	13/05/2021	13:11:27	13:14:05	00:02:38
24	14/05/2021	10:11:27	10:15:24	00:03:57
25	15/05/2021	13:11:27	13:14:18	00:02:51
26	16/05/2021	10:54:27	11:00:33	00:06:06
27	17/05/2021	08:53:27	09:02:03	00:08:36
28	18/05/2021	13:11:27	13:22:15	00:10:48
29	19/05/2021	14:21:27	14:28:26	00:06:59
30	20/05/2021	13:11:27	13:18:36	00:07:09
PROMEDIO				00:06:17

Ficha de registro Pre Test - Indicador porcentaje de crecimiento de las ventas

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información acerca del crecimiento de las ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$PCV = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) * 100$ Donde: PVC = Porcentaje de crecimiento de las ventas VR = Valor reciente de la venta VA = Valor anterior de la venta		
Indicador	Medida			
Porcentaje de crecimiento de ventas	Porcentaje			
ÍTEM	FECHA	VALOR RECIENTE DE LA VENTA (VR)	VALOR ANTERIOR DE LA VENTA (VA)	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE LAS VENTAS (PVC)
1	15/03/2021	S/3,044.00	S/2,922.24	4%
2	16/03/2021	S/5,375.00	S/5,213.75	3%
3	17/03/2021	S/6,143.00	S/5,958.71	3%
4	18/03/2021	S/7,159.00	S/6,944.23	3%
5	19/03/2021	S/7,075.00	S/6,862.75	3%
6	20/03/2021	S/4,080.00	S/3,916.80	4%
7	21/03/2021	S/5,695.00	S/5,524.15	3%
8	22/03/2021	S/6,946.00	S/6,737.62	3%
9	23/03/2021	S/6,052.00	S/5,870.44	3%
10	24/03/2021	S/5,012.00	S/4,811.52	4%
11	25/03/2021	S/5,009.00	S/4,858.73	3%
12	26/03/2021	S/5,633.00	S/5,464.01	3%
13	27/03/2021	S/3,984.00	S/3,824.64	4%
14	28/03/2021	S/6,613.00	S/6,414.61	3%
15	29/03/2021	S/7,483.00	S/7,333.34	2%
16	30/03/2021	S/3,023.00	S/2,902.08	4%
17	31/03/2021	S/5,874.00	S/5,697.78	3%
18	1/04/2021	S/5,705.00	S/5,533.85	3%
19	2/04/2021	S/2,633.00	S/2,501.35	5%
20	3/04/2021	S/4,069.00	S/3,906.24	4%
21	4/04/2021	S/6,038.00	S/5,856.86	3%
22	5/04/2021	S/6,596.00	S/6,398.12	3%
23	6/04/2021	S/5,465.00	S/5,301.05	3%
24	7/04/2021	S/5,547.00	S/5,380.59	3%
25	8/04/2021	S/5,057.00	S/4,905.29	3%
26	9/04/2021	S/4,838.00	S/4,692.86	3%
27	10/04/2021	S/6,418.00	S/6,289.64	2%
28	11/04/2021	S/4,045.00	S/3,964.10	2%
29	12/04/2021	S/4,206.00	S/4,121.88	2%
30	13/04/2021	S/4,565.00	S/4,382.40	4%
PROMEDIO				3%

Ficha de registro Post Test - Indicador porcentual de crecimiento de las ventas

Investigadores	Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin			
Empresa investigada	Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Objetivo	Recolectar información acerca del crecimiento de las ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.			
Periodo	El periodo de recolección será de 30 días.			
Fecha de aprobación	18/05/2021			
Variable		Fórmula		
Gestión de ventas		$PCV = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) * 100$ Donde: PVC = Porcentaje de crecimiento de las ventas VR = Valor reciente de la venta VA = Valor anterior de la venta		
Indicador	Medida			
Porcentaje de crecimiento de ventas	Porcentaje			
ÍTEM	FECHA	VALOR RECIENTE DE LA VENTA (VR)	VALOR ANTERIOR DE LA VENTA (VA)	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE LAS VENTAS (PVC)
1	21/04/2021	S/3,800.00	S/3,044.00	13%
2	22/04/2021	S/5,953.00	S/5,375.00	7%
3	23/04/2021	S/6,423.00	S/6,143.00	3%
4	24/04/2021	S/7,782.00	S/7,159.00	6%
5	25/04/2021	S/7,653.00	S/7,075.00	6%
6	26/04/2021	S/4,658.00	S/4,080.00	9%
7	27/04/2021	S/6,325.00	S/5,695.00	8%
8	28/04/2021	S/7,569.00	S/6,946.00	7%
9	29/04/2021	S/6,332.00	S/6,052.00	3%
10	30/04/2021	S/5,635.00	S/5,012.00	8%
11	1/05/2021	S/5,639.00	S/5,009.00	8%
12	2/05/2021	S/6,256.00	S/5,633.00	8%
13	3/05/2021	S/4,562.00	S/3,984.00	9%
14	4/05/2021	S/7,236.00	S/6,613.00	7%
15	5/05/2021	S/7,983.00	S/7,483.00	5%
16	6/05/2021	S/3,653.00	S/3,023.00	11%
17	7/05/2021	S/6,452.00	S/5,874.00	7%
18	8/05/2021	S/5,985.00	S/5,705.00	4%
19	9/05/2021	S/3,263.00	S/2,633.00	12%
20	10/05/2021	S/4,569.00	S/4,069.00	8%
21	11/05/2021	S/6,458.00	S/6,038.00	5%
22	12/05/2021	S/6,986.00	S/6,596.00	4%
23	13/05/2021	S/5,745.00	S/5,465.00	4%
24	14/05/2021	S/6,125.00	S/5,547.00	7%
25	15/05/2021	S/5,635.00	S/5,057.00	8%
26	16/05/2021	S/5,258.00	S/4,838.00	6%
27	17/05/2021	S/6,698.00	S/6,418.00	3%
28	18/05/2021	S/4,325.00	S/4,045.00	4%
29	19/05/2021	S/4,784.00	S/4,206.00	9%
30	20/05/2021	S/4,985.00	S/4,565.00	6%
PROMEDIO				7%

Anexo 5: Validación de la metodología e instrumentos

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres:ACUNA MELENDEZ MARIA EULALIA....
2. Cargo que sustenta: MAGISTER EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS...
3. Título y/o Grado:MAGISTER.....
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
5. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
6. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas llenando con puntuación especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología RUP.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	La metodología cumple con las fases del ciclo de vida del Sistema a desarrollar.	3	2	2	
2	La metodología es la más adecuada para el desarrollo de los requerimientos del usuario del sistema.	2	2	2	
3	La metodología nos facilita calcular el tiempo estimado de desarrollo.	3	2	2	
4	La metodología nos ayuda a desarrollar un software de calidad.	3	3	3	
5	La metodología contribuye a realizar una amplia documentación.	3	2	2	
6	El cliente es parte de uno de los integrantes del equipo.	3	3	3	
7	La metodología describe adecuadamente el problema del proceso de negocio.	3	2	2	
TOTAL		20	18	18	

Evaluar con la siguiente puntuación:

- 1: Bajo 2: Regular 3: Bueno



Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE PRODUCTOS & ALMACENADOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: ACUÑA MELENDEZ MARIA EULALIA
2. Cargo que sustenta: MAGISTER EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS
3. Título y/o Grado: MAGISTER
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
5. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
6. Fecha: 21/06/2021

TE&I8:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: tiempo promedio en el registro de productos almacenados

$TPRP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)_i}{NR}$	<p>Donde: TPRP = Tiempo promedio en el registro de productos almacenados. TRP = Tiempo en el registro de productos. NR = Número productos registrados.</p>
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 60%	Bueno 61 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				71%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				71%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				71%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				71%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				71%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				71%	
7. Concisenza	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología educativa.				71%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				71%	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				71%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					71%	

Promedio de Valoración: ____71%____

Observaciones: _____



Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: tiempo promedio en el registro de las cotizaciones

Datos del experto:

7. Apellidos y Nombres: ACUNA MELENDEZ MARIA EULALIA
8. Cargo que sustenta: MAGISTER EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS
9. Título y/o Grado: MAGISTER
10. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
11. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
12. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de cotizaciones

$TPRCP = \frac{\sum_i (TRCP)_i}{NC}$	<p>Donde: TPRCP = Tiempo promedio en el registro de cotizaciones. TRCP = Tiempo en el registro de cotizaciones. NC = Número de cotizaciones registradas.</p>
--------------------------------------	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
11. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				71%	
12. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				71%	
13. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				71%	
14. Organización	Existe una organización lógica.				71%	
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				71%	
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				71%	
17. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				71%	
18. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				71%	
19. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				71%	
20. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					71%	

Promedio de Valoración: 71%

Observaciones: _____



Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE LAS VENTAS

Datos del experto:

13. Apellidos y Nombres: ACUNA MELENDEZ MARIA EULALIA
14. Cargo que sustenta: MAGISTER EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS
15. Título y/o Grado: MAGISTER
16. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
17. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
18. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de las ventas

$TPRVP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)_i}{NV}$	<p>Donde: TPRVP = Tiempo promedio en el registro de ventas de los productos. TRVP = Tiempo en el registro de las ventas de los productos. NV = Número de ventas registradas.</p>
---	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
21. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				71%	
22. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				71%	
23. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				71%	
24. Organización	Existe una organización lógica.				71%	
25. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				71%	
26. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				71%	
27. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				71%	
28. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				71%	
29. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				71%	
30. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					71%	

Promedio de Valoración: 71%

Observaciones: _____



Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: PORCENTAJE DE
 CRECIMIENTO DE LAS VENTAS

Datos del experto:

19. Apellidos y Nombres: ACUNA MELENDEZ MARIA EULALIA
20. Cargo que sustenta: MAGISTER EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS ...
21. Título y/o Grado: MAGISTER
22. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
23. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villarreal Lara Franklin.
24. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

**Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa
 Comercial & Distribuidora HR - Callao**

 Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: porcentaje de crecimiento de
 las ventas

$PCV = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) \cdot 100$	Donde: PVC = Porcentaje de crecimiento de las ventas VR = Valor reciente de la venta VA = Valor anterior de la venta
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
31. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				71%	
32. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				71%	
33. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				71%	
34. Organización	Existe una organización lógica.				71%	
35. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				71%	
36. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				71%	
37. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				71%	
38. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				71%	
39. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				71%	
40. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				71%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					71%	

 Promedio de Valoración: 71%

Observaciones: _____



Firma del experto

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
 (Metodología de desarrollo de Software)**

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: ... NECOCHEA CHAMORRO JORGE ISAAC.....
2. Cargo que sustenta:DOCTOR EN NANOTECNOLOGIA.....
3. Título y/o Grado:DOCTOR.....
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
5. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
6. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

**Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa
 Comercial & Distribuidora HR - Callao**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas llenando con puntuación especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología RUP.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			
		RUP	SCRUM	XP	OB-SERVACIONES
1	La metodología cumple con las fases del ciclo de vida del Sistema a desarrollar.	3	2	2	
2	La metodología es la más adecuada para el desarrollo de los requerimientos del usuario del sistema.	2	2	3	
3	La metodología nos facilita calcular el tiempo estimado de desarrollo.	3	2	2	
4	La metodología nos ayuda a desarrollar un software de calidad.	3	3	3	
5	La metodología contribuye a realizar una amplia documentación.	3	2	2	
6	El cliente es parte de uno de los integrantes del equipo.	3	3	3	
7	La metodología describe adecuadamente el problema del proceso de negocio.	3	3	3	
TOTAL		20	17	20	

Evaluar con la siguiente puntuación:

- 1: Bajo 2: Regular 3: Bueno



Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE PRODUCTOS ALMACENADOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: NECOCHEA CHAMORRO JORGE ISAAC
2. Cargo que sustenta: DOCTOR EN NANOTECNOLOGIA.....
3. Título y/o Grado: DOCTOR.....
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
5. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
6. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de productos almacenados

$TPRP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)_i}{NR}$	<p>Donde: TPRP = Tiempo promedio en el registro de productos almacenados. TRP = Tiempo en el registro de productos. NR = Número productos registrados.</p>
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				75%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
7. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75%	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					75%	

Promedio de Valoración: 75%

Observaciones: _____

Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE COTIZACIONES

Datos del experto:

7. Apellidos y Nombres:NECOCHEA CHAMORRO JORGE ISAAC
8. Cargo que sustenta: DOCTOR EN NANOTECNOLOGIA
9. Título y/o Grado: DOCTOR.....
10. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
11. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villarreal Lara Franklin.
12. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de cotizaciones

$TPRCP = \frac{\sum (TRCP)_i}{NC}$	<p>Donde: TPRCP = Tiempo promedio en el registro de cotizaciones. TRCP = Tiempo en el registro de cotizaciones. NC = Número de cotizaciones registradas.</p>
------------------------------------	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
11. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
12. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
13. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				75%	
14. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
17. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
18. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75%	
19. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
20. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					75%	

Promedio de Valoración: 75%

Observaciones: _____

Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE LAS VENTAS

Datos del experto:

13. Apellidos y Nombres: ...NECOCHEA CHAMORRO JORGE ISAAC
14. Cargo que sustenta:DOCTOR EN NANOTECNOLOGIA
15. Título y/o Grado: DOCTOR
16. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
17. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villarreal Lara Franklin.
18. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de las ventas

$TPRVP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVP)_i}{NV}$	Donde: TPRVP = Tiempo promedio en el registro de ventas de los productos. TRVP = Tiempo en el registro de las ventas de los productos. NV = Número de ventas registradas.
--	---

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
21. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
22. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
23. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				75%	
24. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
25. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
26. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
27. Consistencia	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
28. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75%	
29. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
30. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					75%	

Promedio de Valoración: _____ 75% _____

Observaciones: _____

Firma del experto

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: PORCENTAJE DE
CRECIMIENTO DE LAS VENTAS**

Datos del experto:

19. Apellidos y Nombres: NECOCHEA CHAMORRO JORGE ISAAC
20. Cargo que sustenta: DOCTOR EN NANOTECNOLOGIA
21. Título y/o Grado: DOCTOR
22. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
23. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
24. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

**Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa
Comercial & Distribuidora HR - Callao**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: porcentaje de crecimiento de las ventas

$PVC = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) + 100$	Donde: PVC = Porcentaje de crecimiento de las ventas VR = Valor reciente de la venta VA = Valor anterior de la venta
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
31. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
32. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
33. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				75%	
34. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
35. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
36. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
37. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
38. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75%	
39. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
40. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					75%	

Promedio de Valoración: 75%

Observaciones: _____

Firma del experto

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
 (Metodología de desarrollo de Software)**

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO
2. Cargo que sustenta:DOCTORA EN EDUCACION.....
3. Título y/o Grado:DOCTORA.....
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
5. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
6. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

**Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa
 Comercial & Distribuidora HR - Callao**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas llenando con puntuación especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología RUP a trabajar.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	SCRUM	XP	
1	La metodología cumple con las fases del ciclo de vida del Sistema a desarrollar.	3	2	2	
2	La metodología es la más adecuada para el desarrollo de los requerimientos del usuario del sistema.	2	2	3	
3	La metodología nos facilita calcular el tiempo estimado de desarrollo.	3	2	2	
4	La metodología nos ayuda a desarrollar un software de calidad.	3	3	3	
5	La metodología contribuye a realizar una amplia documentación.	3	2	2	
6	El cliente es parte de uno de los integrantes del equipo.	3	3	3	
7	La metodología describe adecuadamente el problema del proceso de negocio.	3	3	3	
TOTAL		20	17	20	

Evaluar con la siguiente puntuación:

- 1: Bajo 2: Regular 3: Bueno



Firma del experto

VALIDACION DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE PRODUCTOS ALMACENADOS

Datos del experto:

1. **Apellidos y Nombres:** ... VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO
2. **Cargo que sustenta:** DOCTORA EN EDUCACION
3. **Título y/o Grado:** DOCTORA
4. **Universidad que labora:** Universidad César Vallejo Lima Norte.
5. **Autor:** Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
6. **Fecha:** 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

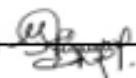
Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de productos almacenados

$TPRP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRP)_i}{NR}$	Donde: TPRP = Tiempo promedio en el registro de productos almacenados. TRP = Tiempo en el registro de productos. NR = Número de productos registrados.
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				72%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				72%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				72%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				72%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				72%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				72%	
7. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				72%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				72%	
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				72%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				72%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					72%	

Promedio de Valoración: 72%

Observaciones: _____

Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE LAS COTIZACIONES

Datos del experto:

7. Apellidos y Nombres: VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO
8. Cargo que sustenta: DOCTORA EN EDUCACION
9. Título y/o Grado: DOCTORA
10. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
11. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
12. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de cotizaciones

$TPRCP = \frac{\sum(TRCP)_i}{NC}$	Donde: TPRCP = Tiempo promedio en el registro de cotizaciones. TRCP = Tiempo en el registro de cotizaciones. NC = Número de cotizaciones registradas.
-----------------------------------	---

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
11. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				72%	
12. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				72%	
13. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				72%	
14. Organización	Existe una organización lógica.				72%	
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				72%	
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				72%	
17. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				72%	
18. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				72%	
19. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				72%	
20. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				72%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					72%	

Promedio de Valoración: 72%

Observaciones: _____




Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO EN EL REGISTRO DE LAS VENTAS

Datos del experto:

13. Apellidos y Nombres: VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO
14. Cargo que sustenta: DOCTORA EN EDUCACION
15. Título y/o Grado: DOCTORA
16. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
17. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
18. Fecha: 21/05/2021

TESIS:

Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR - Callao

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: tiempo promedio en el registro de las ventas

$TPRVP = \frac{\sum_{i=1}^n (TRVP)_i}{NV}$	<p>Donde: TPRVP = Tiempo promedio en el registro de ventas de los productos. TRVP = Tiempo en el registro de las ventas de los productos. NV = Número de ventas registradas.</p>
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
21. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				72%	
22. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				72%	
23. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				72%	
24. Organización	Existe una organización lógica.				72%	
25. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				72%	
26. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				72%	
27. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				72%	
28. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				72%	
29. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				72%	
30. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				72%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						

Promedio de Valoración: 72%

Observaciones: _____




Firma del experto

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL INDICADOR: % DE INCIDENCIAS
SOLUCIONADAS EN LA PRIMERA FASE**

Datos del experto:

19. Apellidos y Nombres: VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO
20. Cargo que sustenta: DOCTORA EN EDUCACION
21. Título y/o Grado: DOCTORA
22. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte.
23. Autor: Gamboa Tumba Martha y Villareal Lara Franklin.
24. Fecha: 21/05/2021

TE S I S:

**Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa
Comercial & Distribuidora HR - Callao**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: porcentaje de crecimiento de las ventas

$PVC = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) \cdot 100$	Donde: PVC = Porcentaje de crecimiento de las ventas VR = Valor reciente de la venta VA = Valor anterior de la venta
--	--

ITEMS	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 71 – 80%
31. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				72%	
32. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				72%	
33. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.				72%	
34. Organización	Existe una organización lógica.				72%	
35. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				72%	
36. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				72%	
37. Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				72%	
38. Coherencia	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				72%	
39. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				72%	
40. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				72%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						

Promedio de Valoración: 72%

Observaciones: _____




Firma del experto

Anexo 6: Calendario de actividades

Tabla 24.
Cronograma de investigación

Acciones a realizar	Duración	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Problema de la investigación	7 días																				
1.1. Planteamiento del problema	3 día																				
1.2. Formulación de problema	1 día																				
1.2. Objetivos de la investigación	1 día																				
1.3. Justificación	1 día																				
1.4. Hipótesis	1 día																				
2. Marco teórico	7 días																				
2.1. Antecedentes de la investigación	3 días																				
2.2. Bases teóricas	4 días																				
3. Metodología	11 días																				
3.1. Tipo y diseño de la investigación	1 día																				
3.2. Variables y operacionalización	2 días																				
3.3. Población y muestra	2 días																				
3.4. Técnicas e instrumentos de reelección	2 días																				
3.5. Procedimiento y método de análisis	6 días																				
3.6. Aspectos éticos	1 día																				
4. Informe de tesis	63 días																				
4.1. Fase de iniciación	7 días																				
4.1.1. Generalidades de la empresa	2 días																				
4.1.2. Modelo de negocio	3 días																				
4.1.3. Modelo de requerimientos (del software)	2 días																				
4.2. Fase de elaboración	7 días																				
4.2.1. Modelo de análisis	3 días																				
4.2.2. Modelo de diseño	4 días																				
4.3. Fase de construcción	7 días																				
4.3.1. Modelo de desarrollo	7 días																				
4.4. Fase de transición	7 días																				
4.4.1. Modelo de pruebas	7 días																				
4.5. Simulación del sistema web	12 días																				
4.5.1. Puesta en funcionamiento en la empresa C&D HR S.A.C.	2 días																				
4.5.2. Evaluación del post test	3 días																				

4.5.3. Procesamiento de la información (software IBM SPSS 25)	2 días																					
4.6. Impacto del software	4 días																					
4.6.1. Contratación de hipótesis	3 día																					
4.6.2. Discusión de resultados	4 día																					
4.7. Cierre del informe	29 día																					
4.7.1. Manual de uso del informe(software)	3 días																					
4.6.2. Conclusiones	2 días																					
4.6.3. Recomendaciones	2 días																					
4.6.4. Elaboración del informe final de tesis	7 días																					
4.6.5. Revisión del documento	5 días																					
4.6.6. Sustentación y exposición de tesis	1 día																					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Constancia de autorización



CONSTANCIA

El Gerente de la empresa COMERCIAL & DISTRIBUIDORA HR S.A.C QUE SUSCRIBE

HACE CONSTAR:

Que los estudiantes Gamboa Tumba Martha identificado con DNI 70133648 y Villarreal Lara H. Franklin identificado con DNI 10772158 de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, vienen realizando en nuestras instalaciones, la investigación y desarrollo de la tesis titulada: Sistema Web para la Gestión de Ventas en la empresa Comercial & Distribuidora HR.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines pertinentes.

Callao, 07 de marzo del 2021

COMERCIAL & DISTRIBUIDORA HR S.A.C
RUC: 2057248810

Sr. Renán Roberto Huamán Rivera
GERENTE GENERAL

Anexo 8: Desarrollo de la metodología RUP

El sistema web se realizó empleando la metodología RUP que consta de inicio, elaboración, construcción y transición para la implementación del sistema web en la empresa Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

1. Generalidades de la empresa

- **Razón social**

Comercial & Distribuidora HR S.A.C. – C & D HR S.A.C

- **RUC**

20555568810

- **Giro del Negocio**

El negocio se dedica a la venta mayorista y minorista de diferentes tipos de bebidas y tabaco de distintas marcas, ofreciendo diversas marcas como Inca Kola, Sporade, Pepsi, Coca Cola, Fanta, Hamilton, entre otros.

- **Dirección**

Calle 12 manzana. 15E lote 5 Urbanización La Bandera (a una cuadra del Mercado Sr. de Los Milagros) distrito de Ventanilla.

- **Contacto**

Apellidos y nombres: Huamán Rivera Renan Roberto

Cargo: Gerente general

- **Valores**

- Excelencia en el trabajo.
- Calidad en los servicios de entrega
- Compromiso con nuestros clientes.
- Compromiso con el desarrollo del país.
- Respeto por el medio ambiente y los miembros de la comunidad.

- **Breve reseña histórica**

El señor Huamán Rivera Renan Roberto inicio sus actividades el 01 de diciembre del 2013, teniendo como base el fomento de valores a sus trabajadores y mantener un servicio de calidad, logrando posicionarse en la urbanización de La Bandera y zonas aledañas al mercado Sr. de los Milagros de Ventanilla. El crecimiento de la empresa se ha detenido por la actual coyuntura, debido a que los consumidores desean evitar la aglomeración al realizar las compras, por ello es necesario implementar un sistema web que permita agilizar la atención de los usuarios, mejorando la atención del cliente.

- **Organigrama**

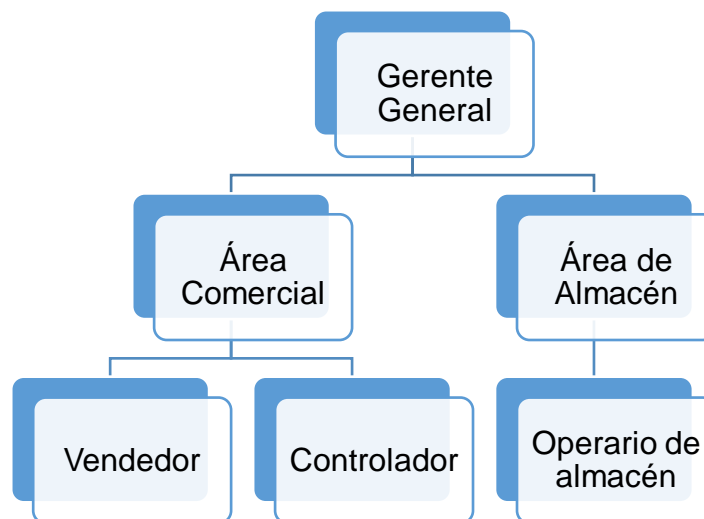


Figura 5. Organigrama de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Actualmente la cuenta con 6 trabajadores que se encuentran estructurados de la siguiente manera: un gerente general, un vendedor, un controlador y tres operarios de almacén.

- **Funciones empresariales**

- **Gerente general:** Es el área responsable del funcionamiento continuo de la empresa, siendo responsable de la planificación, organización, orientación, coordinación y control en la gestión administrativa, también es responsable de

mantener la rentabilidad económica, administrar recursos, y buscar oportunidades de mercado.

- **Vendedor:** Es el encargado de recepcionar a los clientes, para posteriormente realizar el registro de productos acorde a las necesidades de los clientes.
- **Operario de almacén:** Es el responsable del movimiento de los productos de acuerdo a los requerimientos solicitados por el área de ventas.
- **Controlador:** Es el responsable de registrar la entrada y salida de productos de acuerdo a las boletas de ventas.

1. Fase de inicio

En la primera fase se describió los procesos que intervienen en el abastecimiento y venta de la empresa en estudio, considerando reglas para la concepción del sistema web y restricciones que manifiesten el caso del negocio, a su vez se analizó detalladamente la función de los trabajadores en los distintos procesos. Posterior al conocimiento de los actores que involucran la venta de manera tradicional y las actividades que contiene el negocio se determinó un modelo de requerimiento, el diagrama de dependiente de paquetes de caso de uso y el diagrama de secuencia.

1.1. Direccionamiento empresarial

1.1.1. **Visión:** Ser una empresa modelo a nivel regional en el área de comercialización de bebidas, comprometida a proporcionar un servicio de excelencia, respetando las normas del territorio nacionales y garantizar un clima laboral que permita el cumplimiento eficiente de las funciones de los trabajadores.

1.1.2. **Misión:** Mantener la calidad en la comercialización de productos, evidenciando una capacidad de atención rápida y eficiente contribuyendo con el bienestar de la población.

1.1.3. Diagnostico interno:

- **Fortalezas**

- Venta de diversas marcas
- Horizonte empresarial definido
- Servicio enfocado hacia los clientes
- Almacén debidamente señalizado
- Los diferentes trabajadores conocen su rol dentro de la organización

- **Debilidades**

- Deficiente manejo de herramientas tecnológicas
- Procesos del negocio deficiente
- El actual registro en Excel conlleva a una desactualización continua de la información.

1.1.4. Diagnostico externo

- Informalidad elevada en la zona
- Inestabilidad política por causa de las elecciones conlleva a variabilidad de los costos en el momento de adquisición

1.1.5. Objetivos estratégicos

- **Diagnostico interno**

- Capacitar al personal de la empresa sobre los beneficios que aporta un sistema web en cuanto a la gestión de abastecimiento, cotizaciones a los clientes, gestión de ventas y reporte de estado financieros.
- Documentar la mejora en los procedimientos que se realiza en la empresa, con la finalidad de que asimilen y lo tomen como algo cotidiano.
- Mejorar la competitividad de la organización.

- **Diagnostico externo**

- Contar con información inmediata para comparar los precios de distintos proveedores.

- Público en general sienta la curiosidad de comprar en la distribuidora.

1.1.6. Matriz FODA

Tabla 25. Matriz FODA de la distribuidora

FACTORES INTERNOS FACTORES EXTERNOS	FORTALEZAS (F) <ul style="list-style-type: none"> • Venta de diversas marcas. • Solvencia económica de la organización. • Espacio óptimo para el adecuado almacenamiento. • Grato ambiente laboral. 	DEBILIDADES (D) <ul style="list-style-type: none"> • Poder de negociación limitada en vista que no cuenta con información actualizada. • Los procesos del negocio son deficientes al realizar actividades improductivas.
OPORTUNIDADES (O) <ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del público por mejora en el tiempo de atención. • Inserción en nuevos segmentos. 	ESTRATEGIAS (FO) <ul style="list-style-type: none"> • Mejorando los procesos del negocio se aumenta la calidad del servicio al cliente. • Mejorar la gestión de ventas para incrementar la competitividad empresarial. 	ESTRATEGIAS (DO) <ul style="list-style-type: none"> • Implementando un sistema web se mejora el control de las finanzas y el stock de los productos. • El vendedor se centra más en las necesidades del cliente con la mejora de los procesos.
AMENAZAS (A) <ul style="list-style-type: none"> • Elevada informalidad cerca al punto de operación. • Alta competencia por la cercanía de un centro de abastos. • Inadecuada capacitación a los trabajadores relacionado a un sistema web. • Variabilidad de los precios de compra de los productos. 	ESTRATEGIAS (FA) <ul style="list-style-type: none"> • Mejorando los ingresos de la organización se puede ampliar los locales de atención al público. • Mantener la fidelidad del público a pesar de la coyuntura actual. • Mejor posicionamiento en zona de operación. • Ventaja organizacional en referencia a negocios de la zona de operación 	ESTRATEGIAS (DA) <ul style="list-style-type: none"> • Dotar de herramientas tecnológicas para la realización eficiente de actividades. • Mejoramiento de la organización, lo que permite centrarse en una mayor expansión. • Mejores ingresos, debido a procesos más eficientes.

Fuente: Elaboración propia

1.2. Modelo de negocio

Permite entender la situación actual de la organización, así mismo permite un fácil entendimiento de los diferentes involucrados como los clientes, usuarios, desarrolladores y otros involucrados, por brindar una vista estática y dinámica de la organización.

❖ **Reglas actuales del negocio**

➤ **Vendedor**

- El cliente ingresa al negocio y realiza la consulta de productos de su preferencia.
- El vendedor revisa la disponibilidad de los productos.
- El vendedor realiza el registro en una proforma de los productos según las peticiones del cliente.
- Si el pedido solicitado no tiene stock se informa el vendedor informa al gerente general para su pronta adquisición.
- El cliente confirma el contenido de la proforma y el vendedor procede a llenar una boleta de venta registrando los datos del cliente y las peticiones acordadas.
- El vendedor es el encargado de informar al gerente sobre las finanzas de la distribuidora.

➤ **Operarios de almacén**

- La boleta se entrega a los operarios de almacén quienes realizan la recolección de los productos que contiene la lista.
- El operario al término de recolectar los productos hace presente al controlador para la conformidad de la lista en conjunto con el cliente.
- El operario es el encargado de ordenar los productos de acuerdo a la regla LIFO (último en entrar, primero en salir) para evitar el vencimiento de los insumos.

➤ **Controlador**

- El controlador recepciona a los proveedores y verifica que los productos contengan lo que indica la boleta de compra.
- El controlador verifica el cumplimiento de la boleta en conjunto con el cliente, quien posteriormente firma la conformidad de la entrega.

Interpretación de las reglas

El procedimiento de ventas se realiza de manera manual perjudicando a la empresa en el tiempo de atención al cliente, esto quiere decir que, el vendedor realiza un doble registro de las ventas lo que aumenta el tiempo de atención.





La planificación en el proceso de abastecimiento se realiza de manera empírica, lo que ocasiona la carencia de productos en determinados momentos lo que implica una compra urgente a los proveedores. El actual panorama no permite a la organización tener un plan de compras que le facilite acceder a descuentos por compras anticipadas.



1.3. Actores del negocio

Actores externos del negocio: El actor es cualquier individuo, empresa, grupo u organización externo con los que interactúa la empresa, a continuación, se presenta la descripción del actor referente al beneficio que presenta al interactuar con el negocio.

Actores internos del negocio: La empresa cuenta con 6 trabajadores que realizan actividades predeterminadas para que el negocio tenga una óptima continuidad, a continuación, se describe las funciones de los empleados:

Tabla 26. *Actores del negocio*

Cargo	Descripción
 Gerente general	Es el responsable del crecimiento del negocio supervisando al personal de la empresa, así como gestionar las diferentes actividades para mantener la continuidad.
 Vendedor	Es el responsable de recepcionar al cliente y generar ingresos al negocio mediante la venta de productos.
 Controlador	Es el responsable de velar por el control en el flujo de productos, garantizando la mayor transparencia posible.
 Operarios de almacén	Es el personal que se moviliza internamente los productos para la entrega respectiva a los clientes de la empresa.

 Cliente	Es el protagonista principal del negocio debido a que se beneficia del resultado del proceso ya que participa en la solicitud de productos, realización de pagos y realizar compra.
 Proveedor	Es el encargado de abastecer al negocio, por lo que realiza actividades como entrega de productos, emisión de factura y guía de remisión.

Fuente: Elaboración propia

1.4. Modelo de los Casos de Uso del Negocio

A continuación, se presente el uso de caso desde una vista general del negocio actualmente.

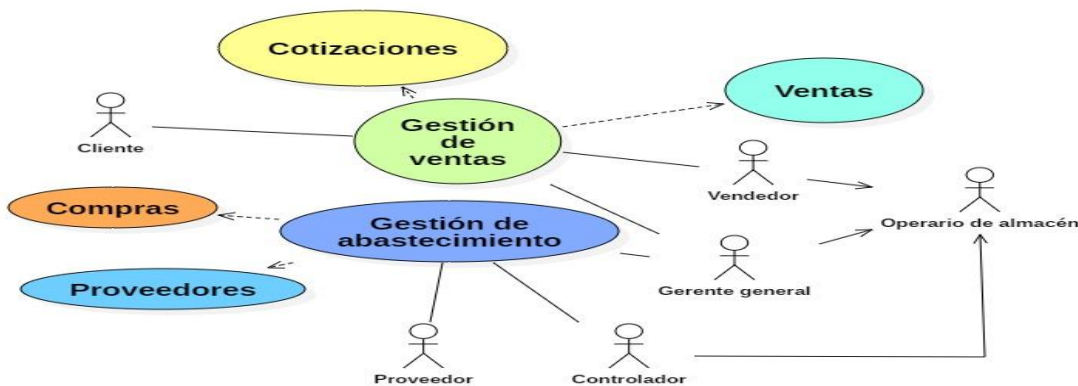


Figura 6. Actores que participan en los diferentes procesos

Fuente: Elaboración propia

1.4.1. Gestión de abastecimiento

Mediante el reconocimiento de las acciones en la gestión de actividades de los involucrados que intervienen en esta etapa, se presenta la figura 7, que son las acciones para la gestión de abastecimiento el cual permite revelar información actual y proponer una solución en base a las actividades que fueron delimitados por un cuadro puntigado.

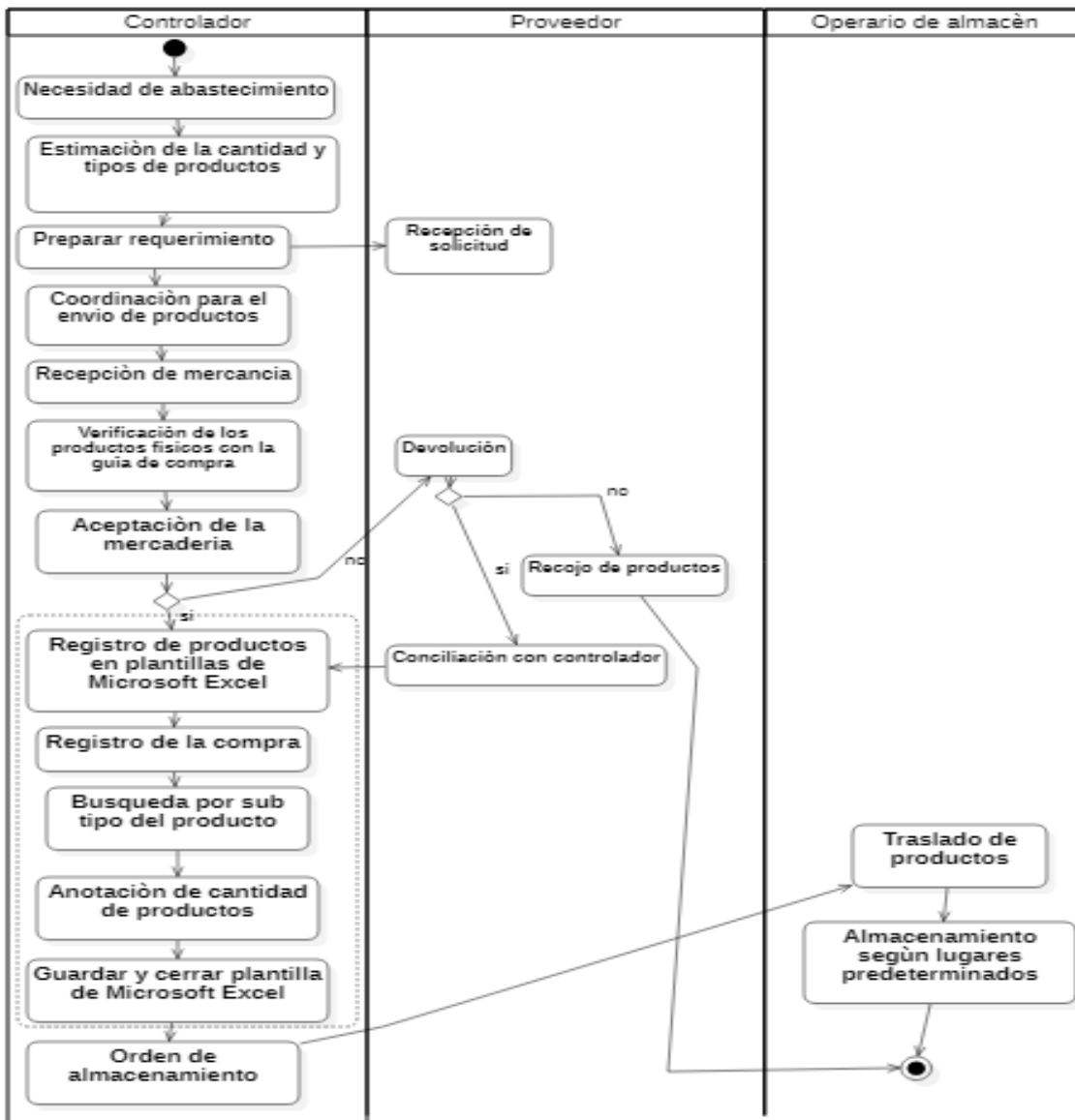


Figura 7. Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento actual

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La figura 7 se observa el caso de uso actual de la gestión de abastecimiento de la Comercial & Distribuidora HR S.A.C, las actividades que se encuentran dentro del cuadro puntiagudo se contemplaron como requerimientos importantes para mejorarlo el indicador de registro de productos almacenados mediante el sistema web.

1.4.2. Gestión de la venta

Mediante el reconocimiento de los diferentes procesos y actores de tipo interno y externo se elaboró el flujo de los procesos que intervienen en las actividades del negocio, esta etapa permite revelar información actual y proponer rasgos para una solución mediante el sistema web, los cuales fueron delimitados dentro del cuadrado punteado. A continuación, se presenta el diagrama de actividades de del negocio:

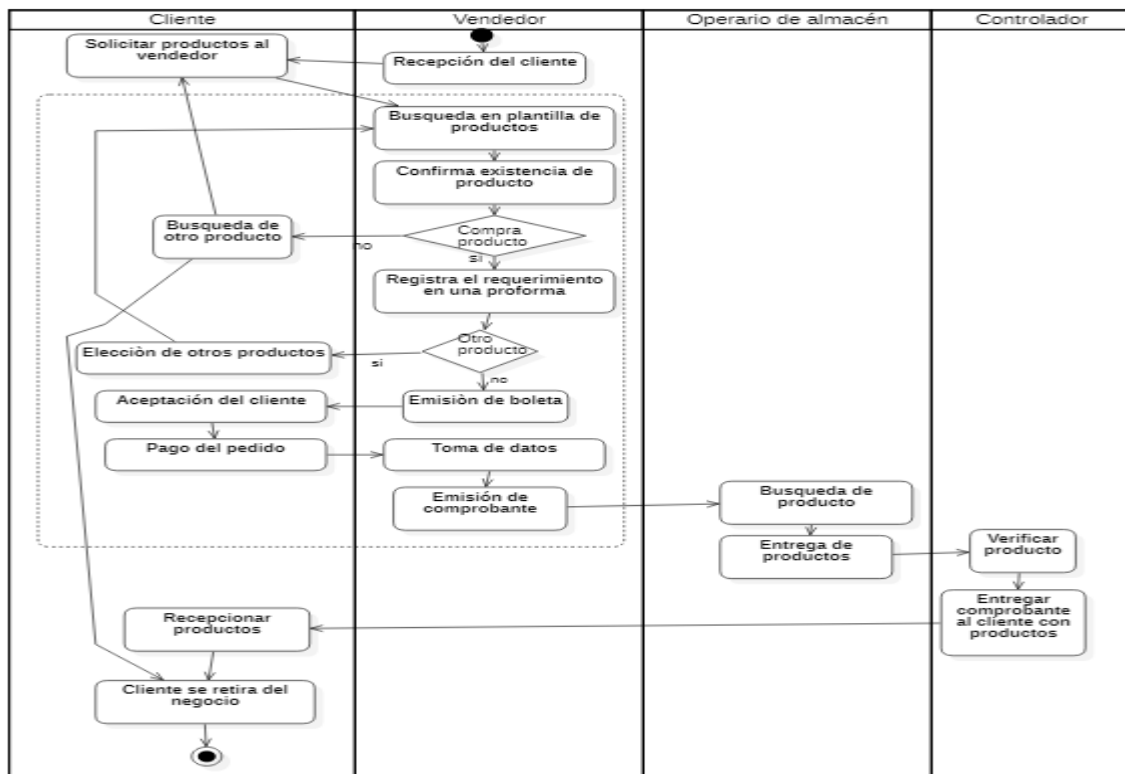


Figura 8. Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento actual

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 8 se observa el caso de uso actual de la gestión de ventas de la Comercial & Distribuidora HR S.A.C, las actividades delimitadas en el cuadro puntiagudo se contemplaron en el diseño del sistema web, en vista de que hacen referencia a indicador tiempo promedio en el registro de las cotizaciones y tiempo promedio en el registro de las ventas ambas mediciones permitirán evaluar el impacto del sistema web en la variable dependiente.

1.5. Descripción de las actividades del negocio

Se describe los casos de usos de las actividades de los empleados.

Tabla 27. Descripción de los casos de usos de las actividades de los empleados

Caso de uso de negocio	Descripción
Gestión de ventas	Es el proceso que realiza contacto con el cliente permitiendo conocer sus necesidades y una respuesta por parte del negocio a sus requerimientos.
Gestión de verificación del controlador	Es el proceso que verifica la salida de productos de acuerdo a las notas de salida (boleta o factura)
Gestión de almacén	En este proceso se realiza la recopilación de los requerimientos del cliente y también la recepción de productos de los proveedores.
Gestión de abastecimiento	Es el proceso de recepción de productos por parte del proveedor.

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa el diagrama de casos de uso del sistema web con la finalidad de evaluar los requerimientos necesarios.

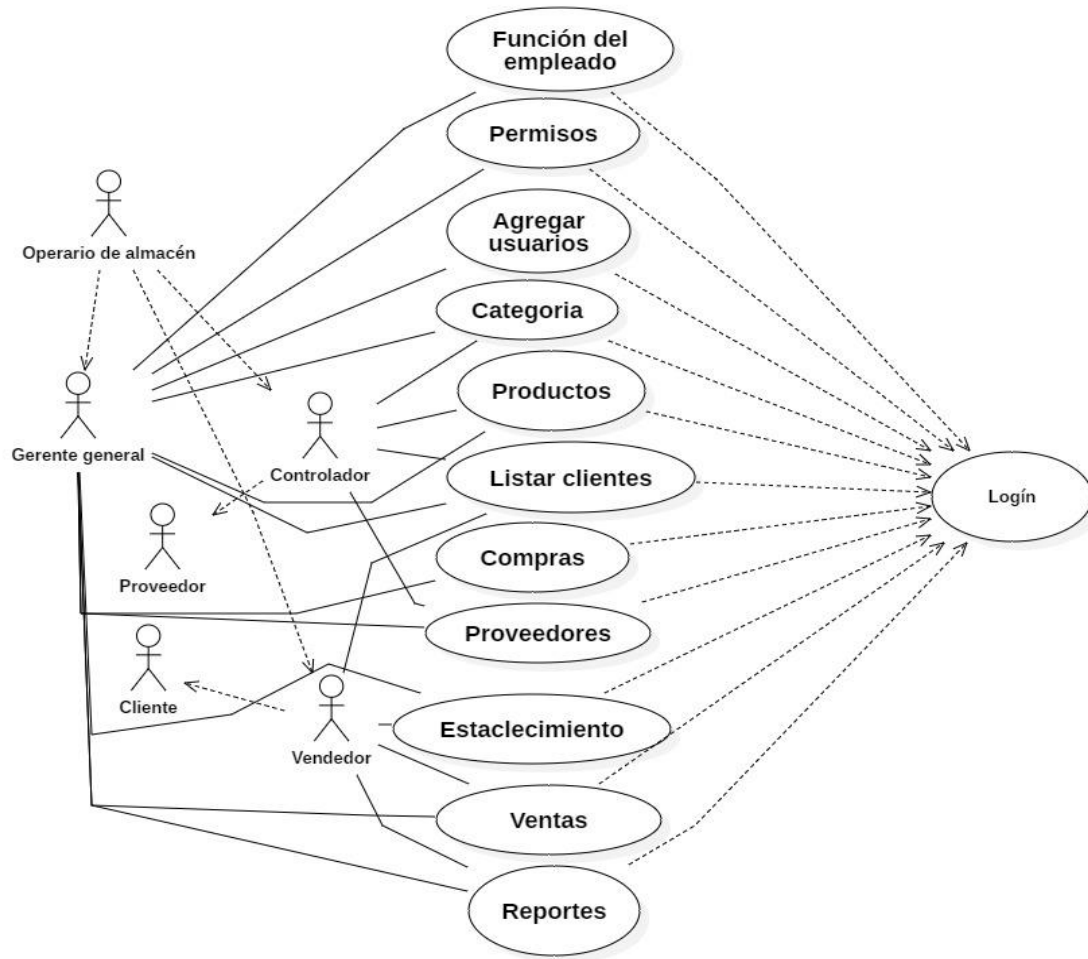


Figura 9. Caso de uso del sistema web

Fuente: Elaboración propia

1.6. Requerimientos

Los requerimientos funcionales son considerados la segunda parte de la metodología RUP, y consiste en establecer las características del sistema y restricciones para su segura operación.

1.6.1. Requerimientos funcionales del sistema

En la siguiente tabla se observa los requerimientos del negocio, según lo conversado con el vendedor y gerente general para el diseño del sistema web.

Tabla 28. *Requerimientos de la empresa*

Código	Nombre	Descripción
RV01	Asignar permisos	Ingresar permisos a los diferentes trabajadores de la empresa
RV02	Rol	Asignar los roles a los trabajadores
RV03	Lista de usuarios	Detallar las cuentas que tienen acceso al sistema web
RV04	Categoría	Que contenga una lista en la cual se permita crear, modificar y eliminar categoría.
RV05	Lista de clientes	Que contenga una lista en la cual se permita crear, modificar y eliminar a los clientes.
RV06	Proveedores	Que se tenga un registro de los proveedores que abastecen a la empresa.
RV07	Establecimientos	Que el sistema tenga la opción de distribuir los productos entre diferentes establecimientos.
RV08	Registro de compra	El sistema web debe permitir agregar el stock en base a los proveedores y el trabajador que registra los productos.
RV09	Reporte de compras	El sistema web registre las diferentes órdenes de compras por datos relevantes de la orden de compra.
RV10	Ventas	El sistema web permita registrar o modificar alguna venta en proceso.
RV11	Reporte	El sistema web permita conocer a detalle el stock de productos en la tienda y el margen de ganancias por las ventas según intervalo de fechas.
RV12	Inicio	Una ventana inicial donde se dé a la bienvenida al colaborador que ingrese.

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra los requerimientos de entrada del sistema, indicando los grupos de datos que serán ingresados.

Tabla 29. *Interfaces externas de entrada*

Código	Ítems	Descripción
IE01	Logín	Correo, contraseña
IE02	Agregar rol	Descripción, estado
IE03	Asignar permisos	Seleccionar rol, #, activar, menú, sub menú, guardar cambios
IE04	Agregar usuario	Agregar nuevo, nombres, apellidos, correo, contraseña, tienda, rol, activo
IE05	Agregar categoría	Agregar categoría, descripción, estado
IE06	Agregar producto	Nombre, descripción, categoría, estado

IE07	Agregar cliente	Tipo de documento, número documento, nombres, dirección, teléfono, activo
IE08	Agregar proveedor	Ruc, razón social, teléfono, correo, dirección, activo
IE09	Asignar productos	Tienda, producto, asignar
IE10	Registrar compra	Elegir proveedor, elegir destino, detalle del producto, cantidad, precio compra, precio venta
IE11	Consultar compras	Fecha inicio, fecha fin
IE12	Agregar establecimiento	Nombre, ruc, dirección, teléfono, activo
IE13	Registrar venta	Tipo de documento, datos del cliente, datos del empleado, detalle del producto, monto de pago
IE14	Consultar ventas	Fecha inicio, fecha fin
IE15	Revisar stock	Fecha inicio, fecha fin
IE16	Revisar reportes	Fecha inicio, fecha fin
IE17	Eliminar	Si, No

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra las interfaces externas de salida, en donde se indica el medio de salida de los ítems y las descripciones de los identificadores.

Tabla 30. *Interfaces externas de salida*

Código	Ítems	Descripción	Medio de salida
IS01	Lista de roles	Descripción, estado	Ventana en monitor
IS02	Lista de asignación de permisos	#, Activar, menú, sub menú	Ventana en monitor
IS03	Lista de usuario	Rol, nombres, apellidos, correo, estado	Ventana en monitor
IS04	Lista de categoría	Descripción, estado	Ventana en monitor
IS05	Lista de productos	Código, nombre, descripción, categoría, estado	Ventana en monitor
IS06	Lista de clientes	Tipo de documento, numero documento, nombres, dirección, teléfono, estado	Ventana en monitor
IS07	Lista de proveedores	Ruc, razón social, teléfono, correo, dirección, estado	Ventana en monitor
IS08	Lista de asignaciones	Nombre tienda, ruc tienda, código producto, nombre producto, stock	Ventana en monitor
IS09	Lista de compra	Ruc proveedor, ruc tienda, código producto, nombre producto, cantidad, precio compra, precio venta	Ventana en monitor

IS10	Consultar compra	Numero de compra, proveedor, destino, fecha compra, total costo	Ventana en monitor
IS11	Lista de establecimientos	Nombre, ruc, dirección, teléfono, estado	Ventana en monitor
IS12	Detalle de venta	Cantidad, producto, descripción, precio unidad, importe total	Ventana en monitor
IS13	Detalle de stock de productos	Ruc tienda, nombre de tienda, dirección de tienda, código de producto, nombre de producto, descripción de producto, stock en tienda, precio de compra, precio de venta	Ventana en monitor
IS14	Reporte de venta	Fecha de venta, numero de documento, tipo de documento, nombre establecimiento, ruc tienda, nombre empleado, cantidad unidades vendidas, cantidad productos, total venta	Ventana en monitor
IS15	Eliminar	Sí, no	Ventana en monitor

Fuente: Elaboración propia

1.6.2. Requerimientos no funcionales

- **Escalabilidad**

El sistema web debe contemplar el crecimiento del numero de clientes, así como la cantidad de información que se deba procesar permitiendo adicionar información a la base de datos.

- **Disponibilidad**

El sistema debe mantenerse disponible los 365 días de la semana garantizando la disponibilidad del servicio, a su vez se deba realizar diferentes pruebas para verificar la disponibilidad permanente del sistema.

- **Seguridad**

El sistema debe mantener segura la información de la empresa, debido a que se está migrando la información del modelo tradicional al medio digital, por lo que el código fuente debe ser protegido de inyecciones maliciosas, por ello el sistema será diseñado considerando políticas de seguridad de la información.

- **Mantenibilidad**

El código del lenguaje debe ser consistente y contruido para una fácil mantenibilidad, explotando la variabilidad solo en la base de datos, con el fin de

evitar modificaciones en el código de fuente.

- **Rendimiento**

El sistema web será almacenado en un hosting que represente fiabilidad y rapidez en el procesamiento de los datos, asegurando el correcto funcionamiento de la página web.

- **Portabilidad**

El sistema garantiza su disponibilidad con el navegador más comercial de Lima (Google Chrome) y también debe ser modo responsive, es decir permitir el ingreso desde dispositivos móviles que soporten la navegación en 4G.

- **Requerimientos de software**

El código fuente se diseñará en el editor Visual Studio 2019 en el Modelo Vista Controlador (MVC), en vista que separa la interfaz de usuario, la lógica de la aplicación y la lógica del control en distintos componentes. Se conectará a la base de datos relacional de Microsoft SQL Server Management Studio, para la página web se utilizará HTML5 y CSS para la edición del contenido.

- **Requerimientos de Hardware**

Es necesario que el equipo informático tenga conexión a internet, ya que el hosting contendrá un sistema operativo que dará sustentabilidad al sistema web.

- **Restricciones en el diseño y la implementación**

La interfaz del sistema web será amigable y sencilla que cumpla la función de realizar la compra de productos de manera rápida desde el punto de vista del trabajador del negocio; así como cumplir con la regla de tres clics para realizar la actividad deseada.

1.6.3. Limitaciones del sistema web

El almacén de la empresa mantiene un orden de acuerdo a la regla LIFO (último en entrar, primero en salir) en cuanto a la salida y las ubicaciones de los productos, pero no es posible mantener la información actualizada en el sistema Excel ya que

las ventas se realiza de manera física e ir modificando continuamente el stock de los productos en la tabla de microsoft excel es una tarea que no se realiza al momento, lo que ocasiona que las unidades no tengan la relación exacta con el conteo del sistema. En ese sentido, el sistema web permitira el registro de los productos de acuerdo al precio de compra y precio de venta que son recibidos por los proveedores mejorando el abastecimiento; permite almacenar la información de los clientes; la información de los clientes y los productos registrados tienen relación con la lista de cotización lo que agiliza el tiempo de venta; y también permitira consultar las boletas de ventas, stock de los productos, imprimir las ventas, exportar a pdf y exportar a excel para realizar calculos respectivos. En conclusión, el sistema web tiene como objetivo mejorar los tiempos de ventas en relación al modelo tradicional que se viene realizando en la distribuidora en estudio.

En ese sentido el sistema web contempla la gestión de compra, venta y la lista de reportes mediante diversas ventanas, a su vez puede ser escalable ya que se puede agregar más establecimientos, por lo que el sistema será cargado en internet para el acceso desde cualquier computador que tenga acceso a internet por lo que debe contener una página de inicio amigable, se ha diseñado exclusivamente para trabajadores de la empresa, en vista que el problema a resolver fue la deficiente herramienta para la gestión de ventas lo que implicaba la constante desactualización del stock .

1.6.4. Diagrama Paquetes de Caso del Sistema

- **Modelo de paquetes general**

La relación entre los paquetes existentes en los casos de uso de manera general se muestra a continuación:

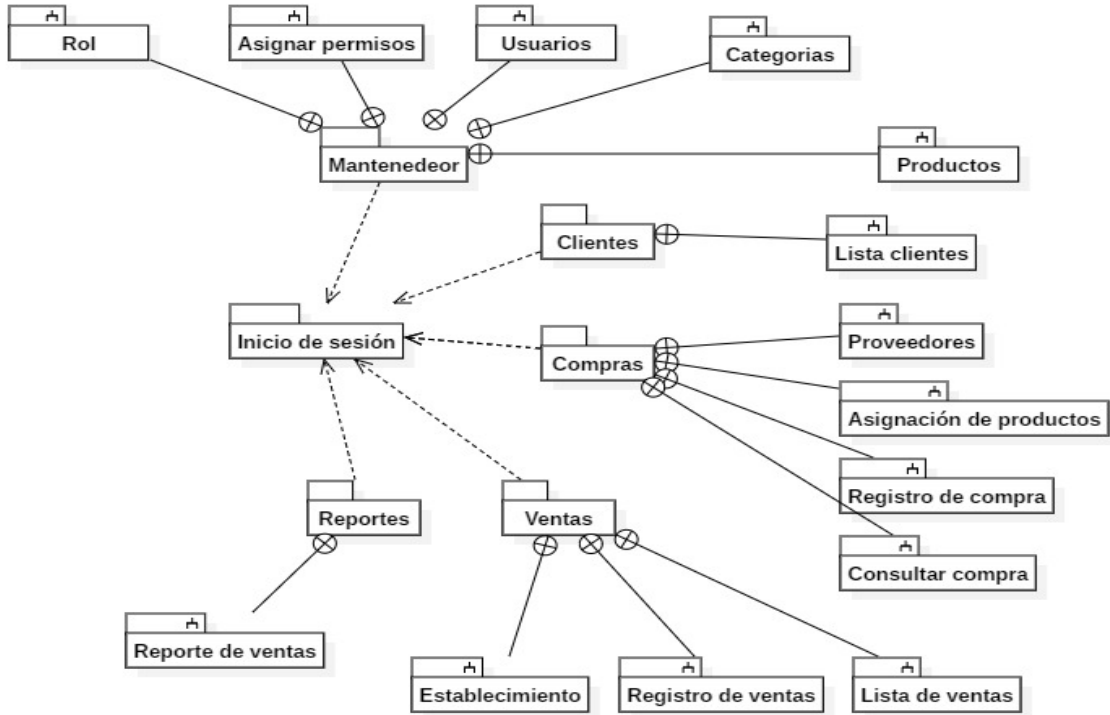


Figura 10. Dependencias de Paquetes de Uso

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de caso de uso del mantenedor**

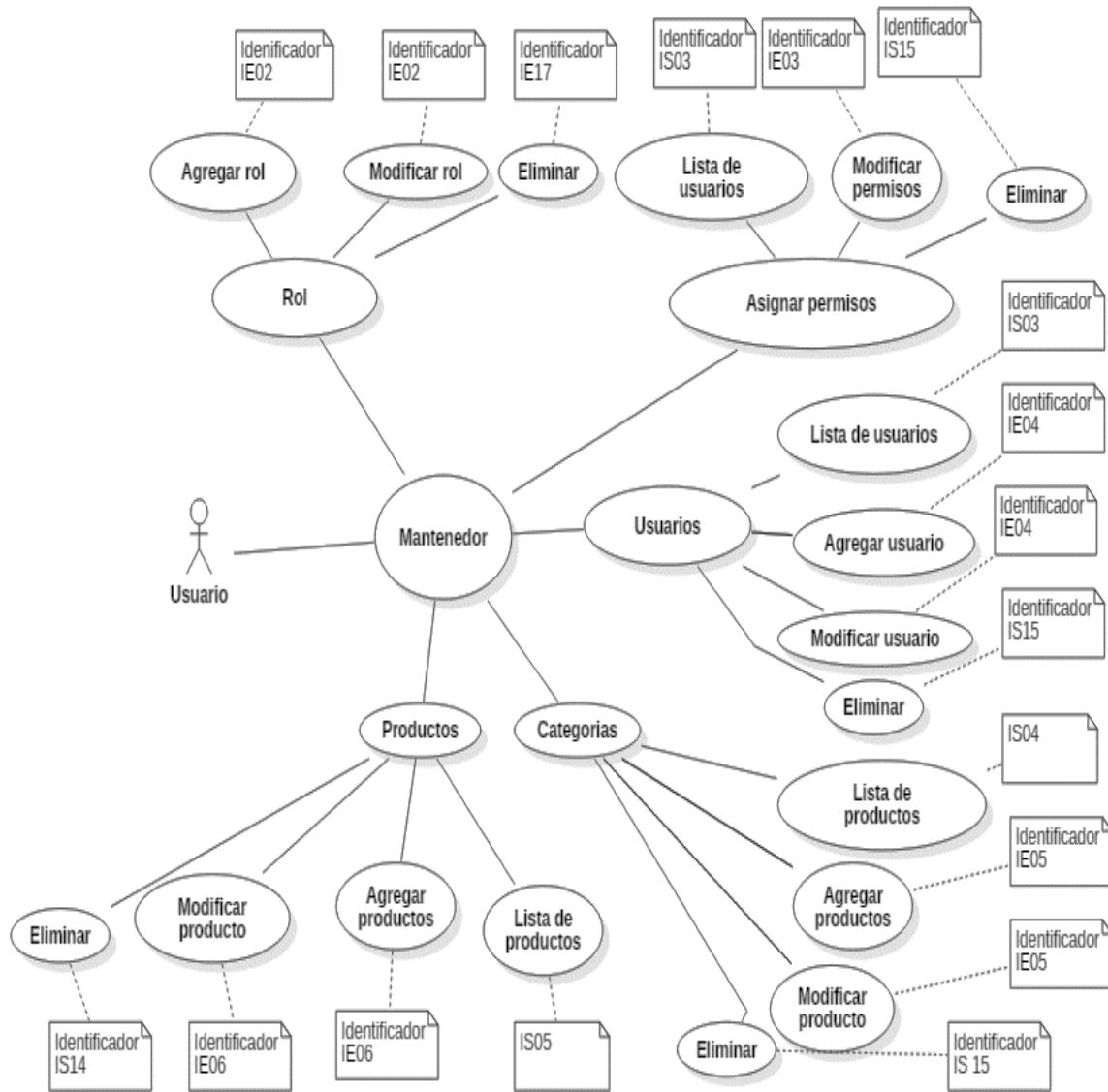


Figura 11. Paquetes de uso del mantenedor

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de caso de uso de clientes**

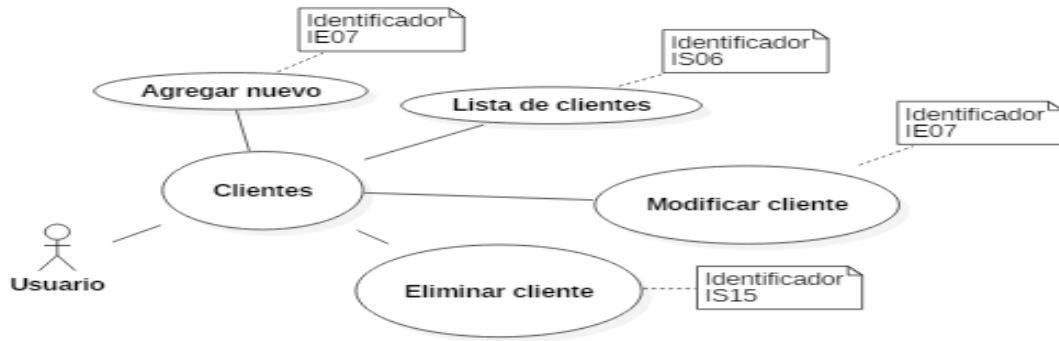


Figura 12. Paquetes de uso de clientes

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de caso de uso de compras**

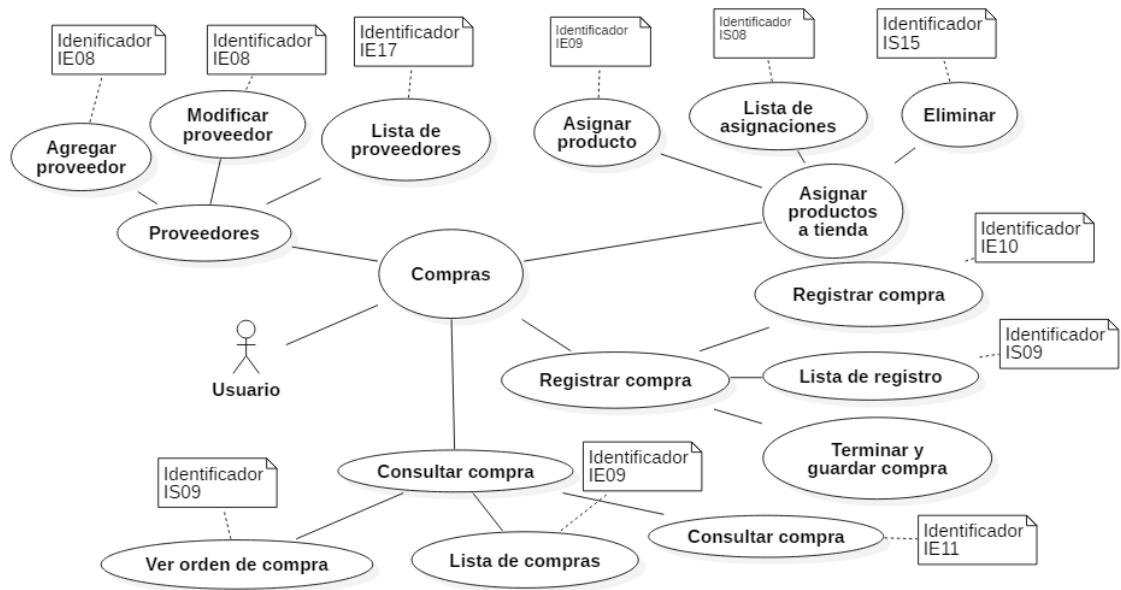


Figura 13. Paquetes de uso de compras

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de caso de uso de ventas**

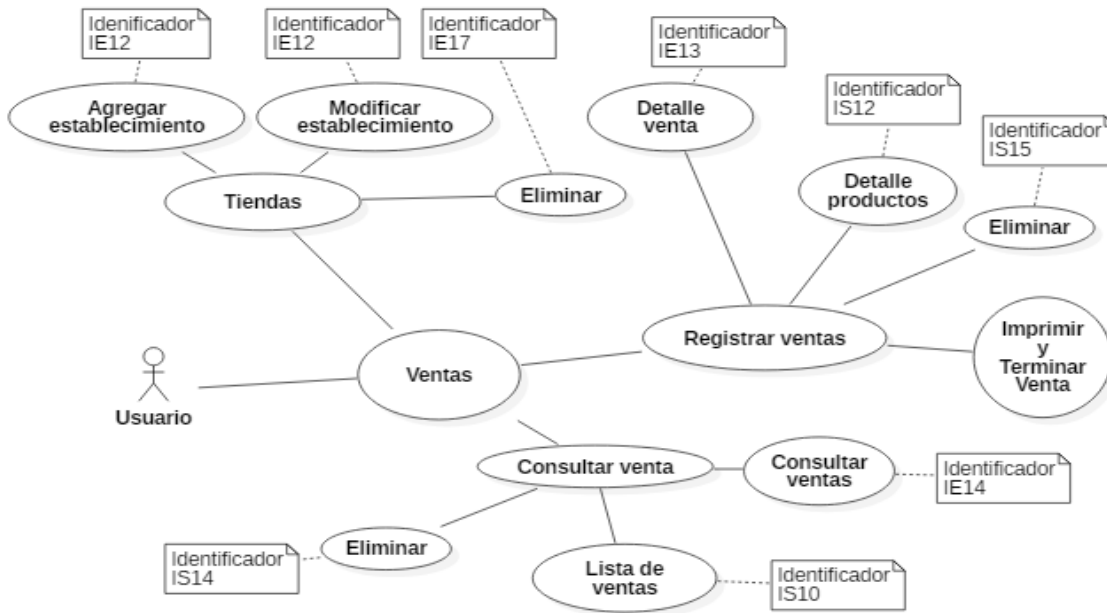


Figura 14. Paquetes de uso de ventas

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de caso de uso de reportes**



Figura 15. Paquetes de uso de reportes

Fuente: Elaboración propia

1.6.5. Especificaciones de los Casos de Uso

A continuación se muestra las especificaciones de los casos de uso que requiere

para la consolidación del sistema

Tabla 31. Caso de uso: Logín

Nombre	Logín
ID	1
Breve descripción	Este proceso consiste en la autenticación de los diferentes actores
Actor principal	Actores en general
Precondición	Actores previamente registrados
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este paso inicia cuando un individuo desea ingresar al sistema web 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE01 de la tabla 9) 2. El usuario ingresa su correo y contraseña para validar su autenticación. 3. El usuario interactúa con las diferentes opciones del sistema web 4. Al término de las actividades elige la opción "Salir" 5. Se actualiza la página y regresa a la opción 2
Postcondición	Ingreso a la ventana principal del sistema web
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Si el usuario sigue ingresando datos inválidos se direcciona a la ventana principal del sistema web 3. Si el usuario ingresa los datos correctamente se muestran las diferentes opciones del sistema 4. Al término de las operaciones elige la opción "Cerrar sesión"

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Caso de uso: Rol

Nombre	Rol
ID	2
Breve descripción	Este proceso consiste en asignar o modificar las funciones que cumplen los empleados dentro de la empresa.
Actor principal	Gerente general
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este paso inicia cuando un individuo desea ingresar al sistema web 2. El usuario ingresa su correo y contraseña para validar su autenticación. 3. El usuario interactúa con la opción asignar roles 4. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE02 de la tabla 9) 5. El usuario realiza las modificaciones que considera convenientes 6. El usuario le da clic a la opción agregar nuevo rol 7. Procede a llenar el formulario 8. Y posteriormente guarda la información 9. Se actualiza la página y redirige a la ventana de rol 10. Al término continúa con sus actividades o elige la opción "Salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Si el usuario ingresa los datos correctamente se guarda la información 3. Se redirige a la lista de roles

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Caso de uso: Permisos

Nombre	Permisos
ID	3
Breve descripción	Este proceso consiste asignar o modificar los roles que tendrán los actores en el acceso del sistema.
Actor principal	Gerente general
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este paso inicia cuando un individuo desea ingresar al sistema web 2. El usuario ingresa su correo y contraseña para validar su autenticación. 3. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE03 de la tabla 9) 4. El usuario interactúa con la opción asignar permisos 5. El usuario realiza las modificaciones que considera conveniente 6. El usuario le da click a la opción guardar cambios 7. Se actualiza la página y redirige a la ventana de asignar permisos 8. Al término continúa con sus actividades o elige la opción "Salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Si el usuario ingresa los datos correctamente se guarda la información 3. Se redirige a la lista de permisos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Caso de uso: Usuarios

Nombre	Usuarios
ID	4
Breve descripción	Este proceso consiste asignar o modificar los usuarios que tendrán acceso al sistema.
Actor principal	Gerente general
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este paso inicia cuando un individuo desea ingresar al sistema web 2. El usuario ingresa su correo y contraseña para validar su autenticación. 3. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE04 de la tabla 9) 4. El usuario interactúa con la opción agregar usuarios 5. El usuario agrega, modifica o elimina algún usuario de la lista de usuarios 6. El usuario guarda los cambios 7. Se actualiza la página y redirige a la ventana de lista de usuarios 8. Al término continúa con sus actividades o elige la opción "Salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Si el usuario ingresa los datos correctamente se guarda la información 3. Se redirige a la lista de usuarios

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Caso de uso: Categoría

Nombre	Categoría
ID	5
Breve descripción	Este proceso consiste agregar o modificar alguna categoría del sistema.
Actor principal	Gerente general y controlador
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario se dirige a la ventana mantenedor 2.El usuario ingresa a la opción categoría 2.El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE05 de la tabla 9) 3.El usuario agrega, modifica o elimina alguna categoría 4.El usuario guarda los cambios 5.Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Si el usuario ingresa los datos correctamente se guarda la información 3.Se redirige a la lista de categorías

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Caso de uso: Productos

Nombre	Productos
ID	6
Breve descripción	Este proceso consiste agregar o modificar algún producto de la base de datos.
Actor principal	Gerente general y controlador
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige a la ventana contenedor 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE06 de la tabla 9) 3. El usuario agrega, modifica o elimina algún producto 4. El usuario guarda los cambios 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Si el usuario ingresa los datos correctamente se guarda la información 3.Se redirige a la lista de productos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Caso de uso: Clientes

Nombre	Clientes
ID	7
Breve descripción	Este proceso consiste agregar o modificar algún cliente de la base de datos
Actor principal	Gerente general, controlador y vendedor
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario se dirige a la ventana clientes 2.El usuario accede a la lista de clientes 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE07 de la tabla 9) 3. El usuario agrega, modifica o elimina algún cliente en la lista 4. El usuario guarda los cambios 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Ingresa los datos correctamente se guarda la información 3.Se redirige a la lista de clientes

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Caso de uso: Proveedores

Nombre	Proveedores
ID	8
Breve descripción	Este proceso consiste agregar, modificar o eliminar algún proveedor
Actor principal	Gerente general y controlador
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario se dirige a la ventana compras 2.El autor selecciona la opción proveedor 3. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE08 de la tabla 9) 4. El usuario agrega, modifica o elimina algún proveedor 4. El usuario guarda los cambios 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1 Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Ingresa los datos correctamente se guarda la información 3.Se redirige a la lista de proveedores

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Caso de uso: Asignar productos

Nombre	Asignar producto
ID	9
Breve descripción	Este proceso consiste asignar algún producto a un establecimiento
Actor principal	Gerente general y controlador
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario se dirige a la ventana compras 2.El autor selecciona la opción asignar producto a establecimiento 3. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE09 de la tabla 9) 4. El usuario asigna algún producto de la lista general 4. El usuario guarda los cambios 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	Ninguna

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Caso de uso: Compras

Nombre	Compras
ID	10
Breve descripción	Este proceso consiste abastecer al establecimiento mediante una compra.
Actor principal	Gerente general y controlador
Precondición	Ninguna
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario se dirige a la ventana compras 2.El usuario ingresa en la opción registrar compra 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE10 de la tabla 9) 3. El usuario introduce los datos requeridos 4. El usuario guarda los cambios 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3.Se redirige a la lista de compras

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Caso de uso: Consultar compras

Nombre	Consultar compra
ID	11
Breve descripción	Este proceso consiste en consultar alguna compra
Actor principal	Gerente general y controlador
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	1.El usuario se dirige a la ventana compras 2.El usuario accede a la opción consultar compras 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE11 de la tabla 9) 3. El usuario revisa los comprobantes de compra 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	1.Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3.Se redirige a la lista de productos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42. Caso de uso: Agregar establecimiento

Nombre	Establecimiento
ID	12
Breve descripción	Este proceso consiste agregar algún establecimiento a la base de datos.
Actor principal	Gerente general
Precondición	Ninguna
Función principal	1. El usuario se dirige a la ventana ventas 2. El usuario accede a la opción tiendas 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE12 de la tabla 9) 3. El usuario realiza las actividades convenientes 4. El usuario guarda los cambios 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	1.Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3.Se redirige a la lista de tiendas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43. Caso de uso: Ventas

Nombre	Ventas
ID	13
Breve descripción	Este proceso consiste realizar la venta destinada a los clientes.
Actor principal	Gerente general y vendedor
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige a la ventana ventas 2. El usuario selecciona la opción registrar ventas 3. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE16 de la tabla 9) 4. El usuario registra los productos solicitados e introduce el monto de pago 5. El vendedor imprime la boleta de venta 6. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3. Se regresa al paso 5 de la función principal

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Caso de uso: Consultar ventas

Nombre	Consultar ventas
ID	14
Breve descripción	Este proceso consiste en consultar las ventas registradas.
Actor principal	Gerente general y vendedor
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige a la ventana reporte 2. El usuario selecciona la opción consultar venta 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE14 de la tabla 9) 3. El usuario revisa las boletas de ventas 4. El usuario tiene la opción de imprimir la boleta 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2. Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3. Se redirige a la lista de boletas de ventas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45. Caso de uso: Consultar stock

Nombre	Consultar stock
ID	15
Breve descripción	Este proceso consiste en realizar la consulta del stock disponible.
Actor principal	Gerente general y vendedor
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige a la ventana reporte 2.El usuario selecciona la opción consultar stock 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE15 de la tabla 9) 3. El usuario revisa el stock de los productos 4. El usuario tiene la opción de imprimir la información 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "Error de datos" 2.Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3.Se redirige a los reportes en el intervalo seleccionado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Caso de uso: Generar reporte

Nombre	Generar reporte
ID	16
Breve descripción	Este proceso consiste generar un reporte en algún intervalo de tiempo.
Actor	Gerente general y vendedor
Precondición	Actores con el permiso adecuado.
Función principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige a la ventana reporte 2. Selecciona la opción generar reporte 2. El sistema muestra el formulario a rellenar (Identificador IE16 de la tabla 9) 3. El usuario revisa el reporte 4. El usuario tiene la opción de imprimir el reporte 5. Al termino continua con sus actividades o elige "salir"
Postcondición	Actualización de la base de datos
Función alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1.Si el usuario ingresa caracteres inválidos se muestra el mensaje de "No existen datos" 2.Al ingresar los datos correctamente se procesa la información 3.Se redirige a los reportes en el intervalo seleccionado.

Fuente: Elaboración propia

2. Fase de elaboración

2.1. Modelo de analisis

Mediante el modelo de analisis se representa una estructura global del sistema, centrandose en los requerimientos funcionales, por lo que no es un diagrama final de las relaciones, sino identificar los conceptos del sistema. Su utilidad radica en dar forma a la arquitectura que soportara las funcionalidades.

2.1.1. Diagrama de secuencias del sistema web

A continuación desde la figura 16 a la 30 se presenta los modelos de secuencia:

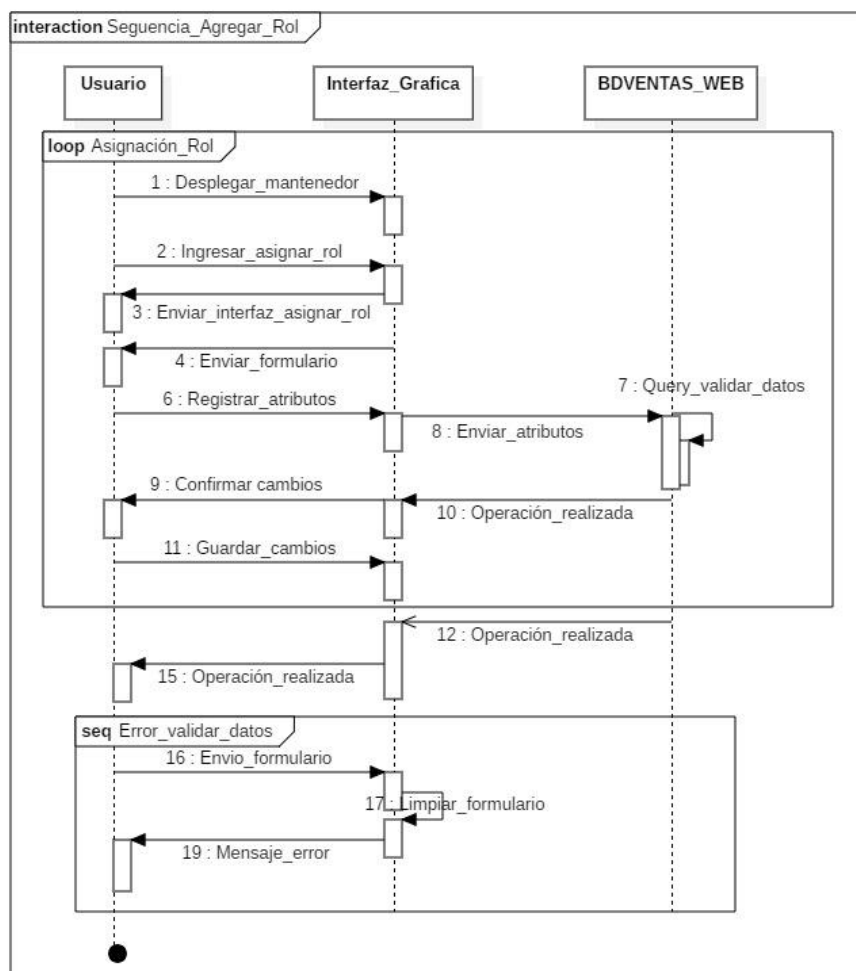


Figura 16. Modelo de secuencia de agregar rol

Fuente: Elaboración propia

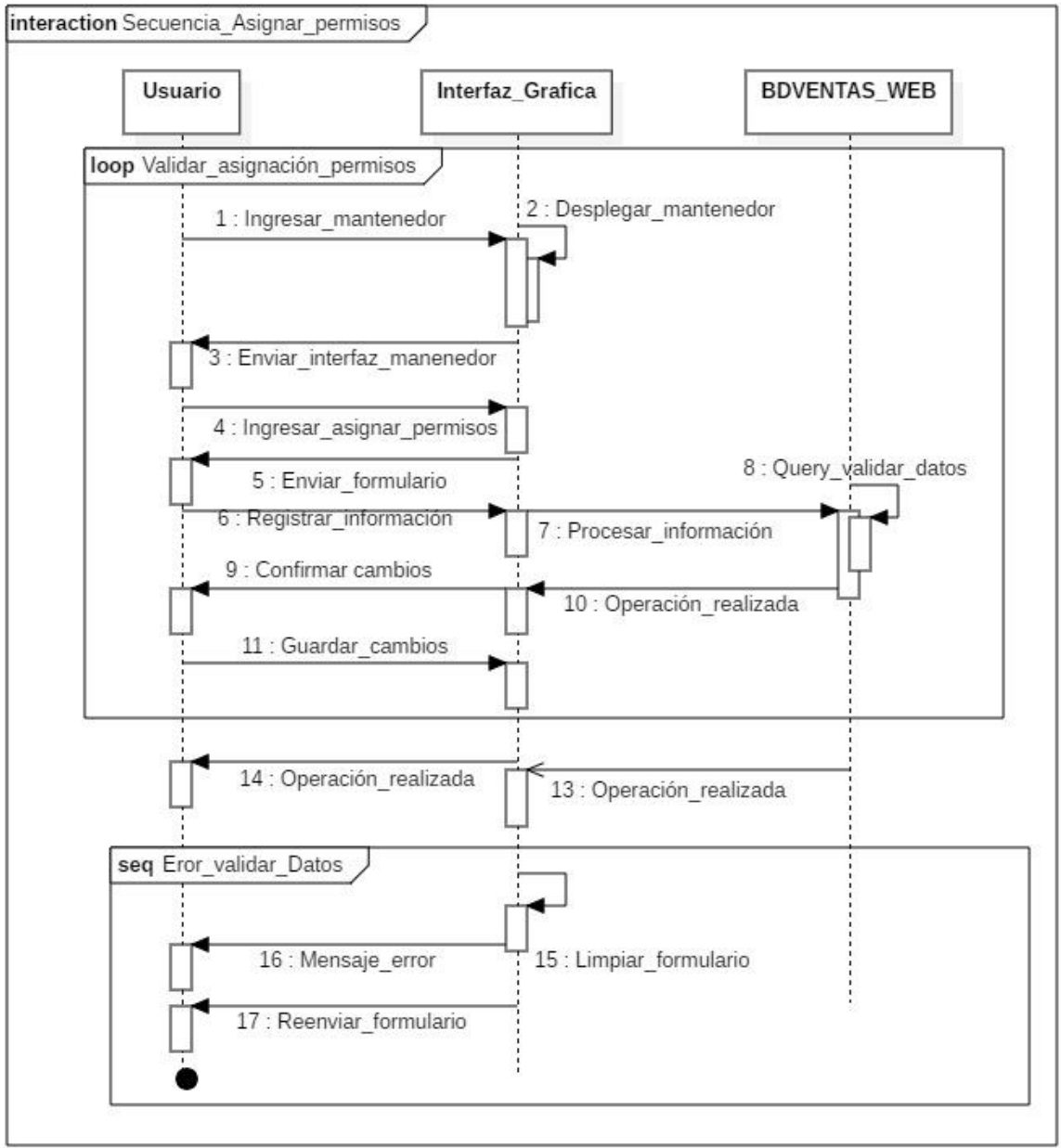


Figura 17. Modelo de secuencia de asignar permisos

Fuente: Elaboración propia

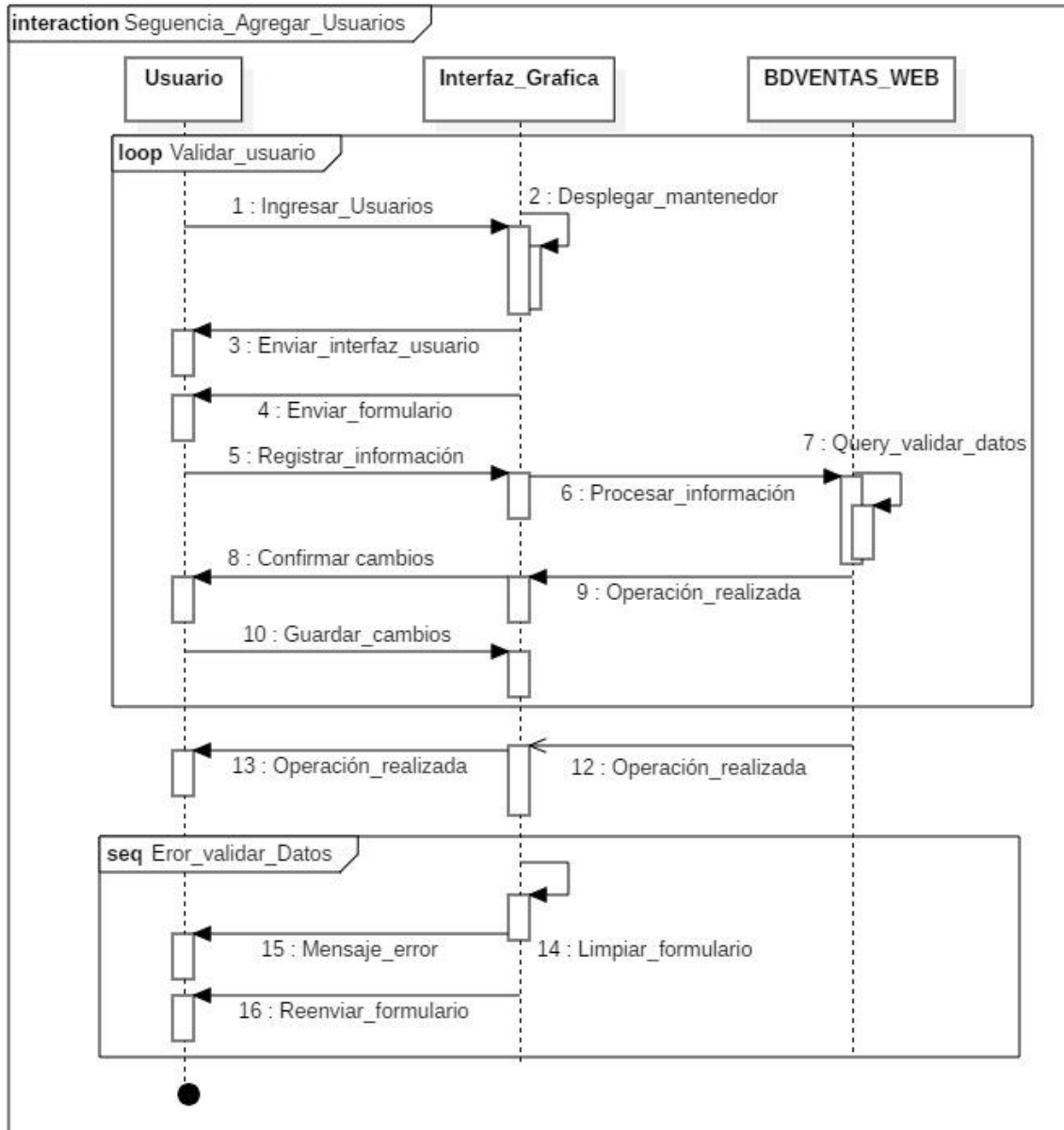


Figura 18. Modelo de secuencia agregar usuario

Fuente: Elaboración propia

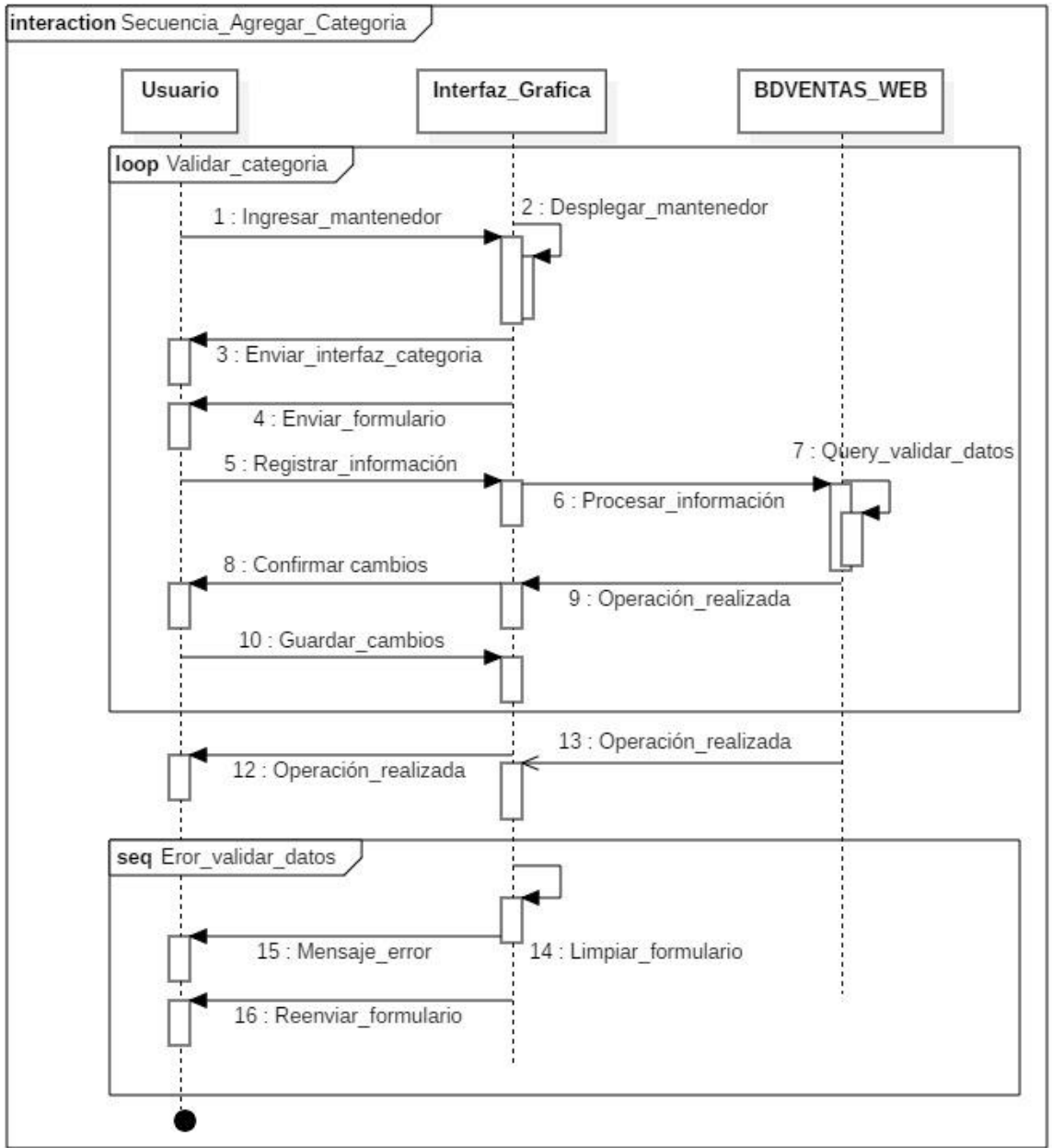


Figura 19. Modelo de secuencia de agregar categoría

Fuente: Elaboración propia

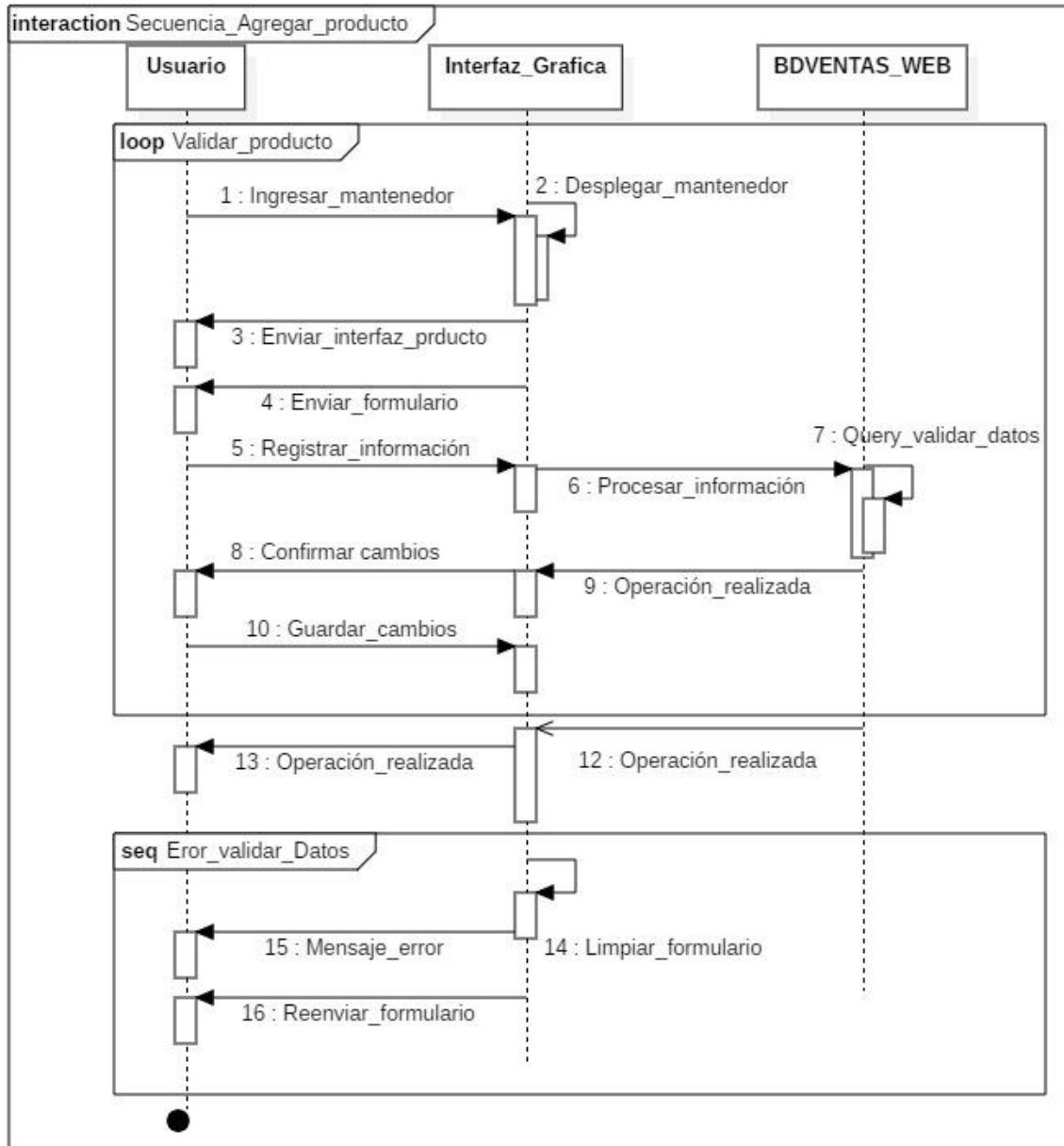


Figura 20. Modelo de secuencia agregar producto

Fuente: Elaboración propia

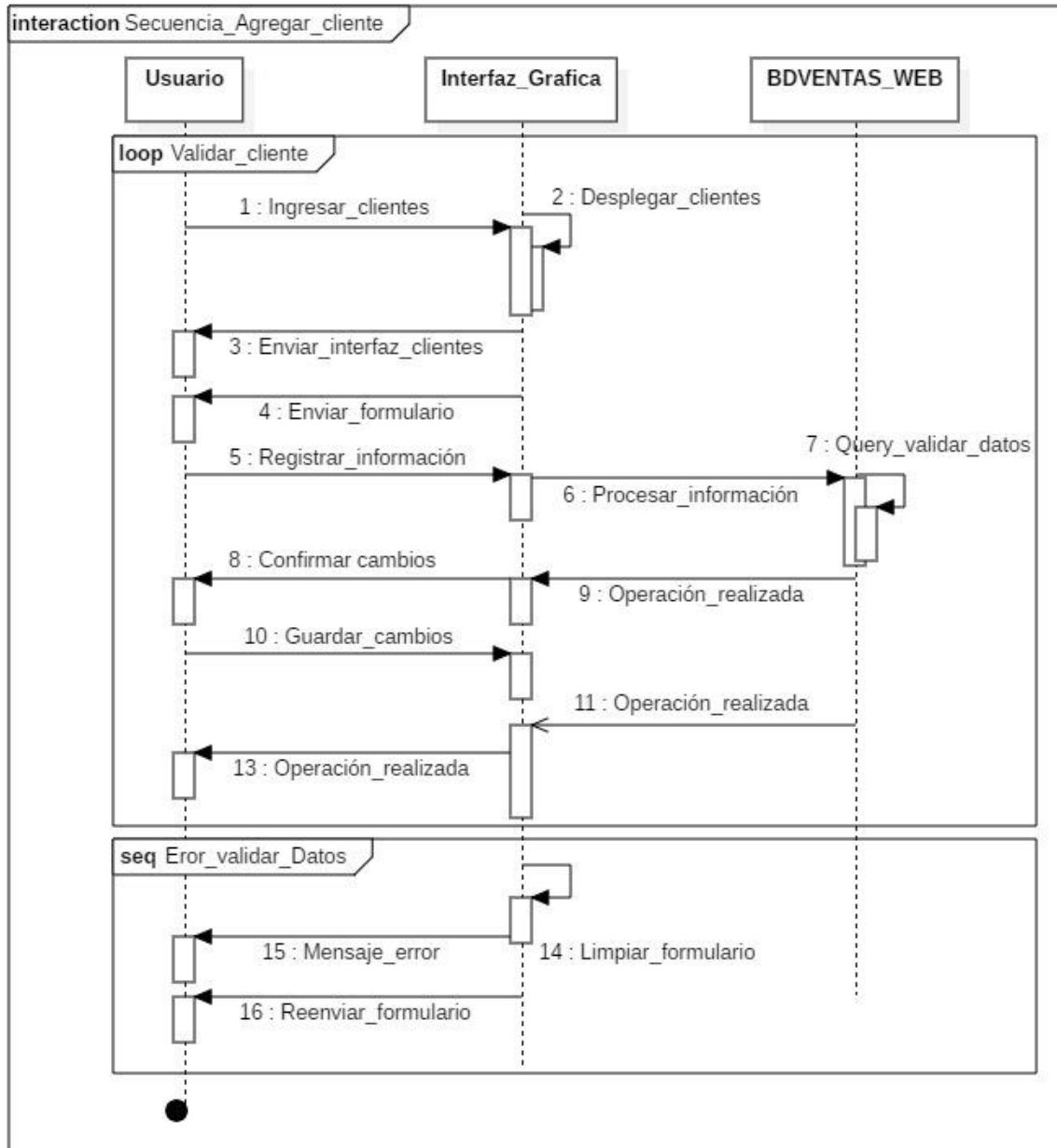


Figura 21. Modelo de secuencia agregar cliente

Fuente: Elaboración propia

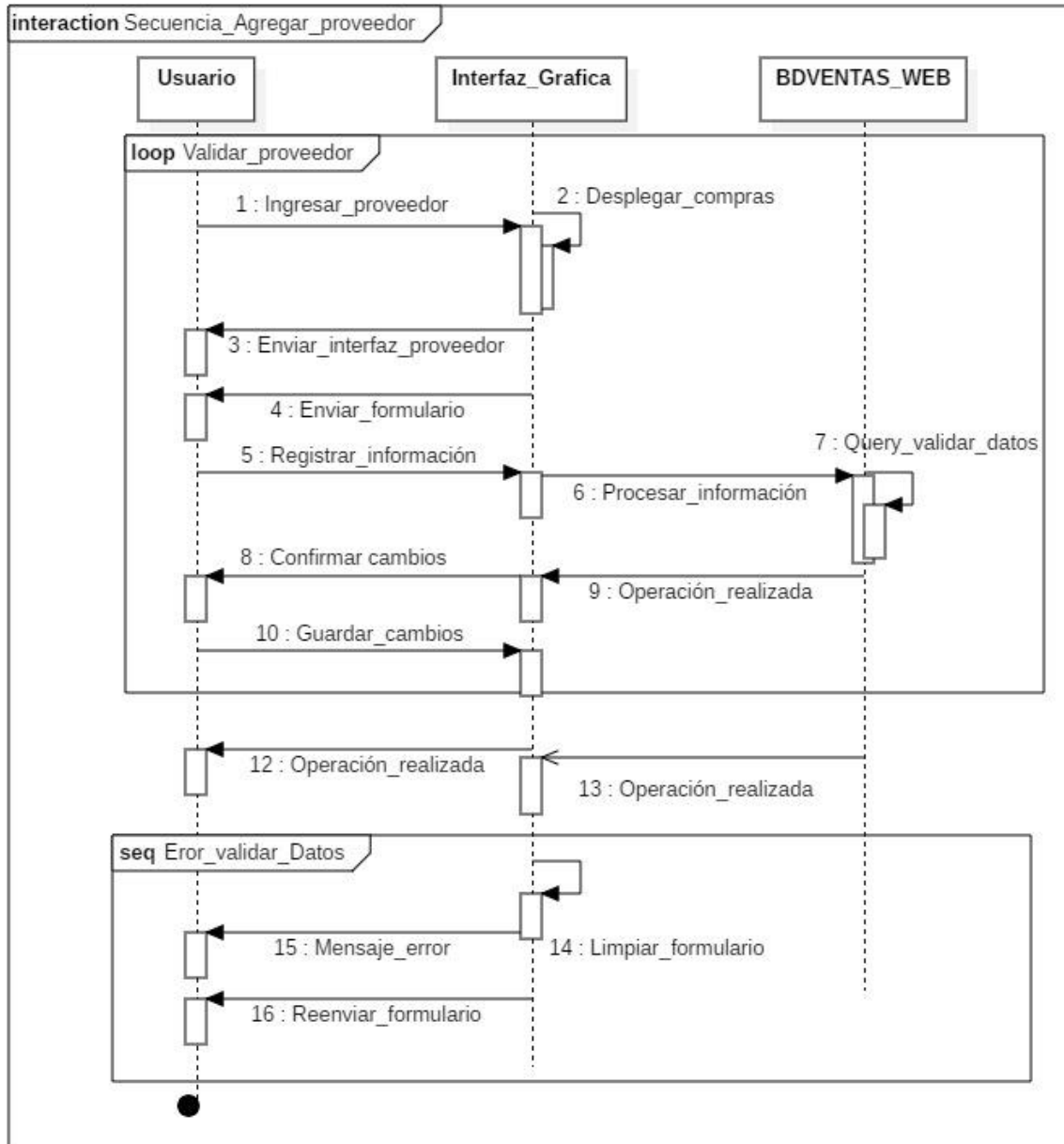


Figura 22. Modelo de secuencia agregar proveedor

Fuente: Elaboración propia

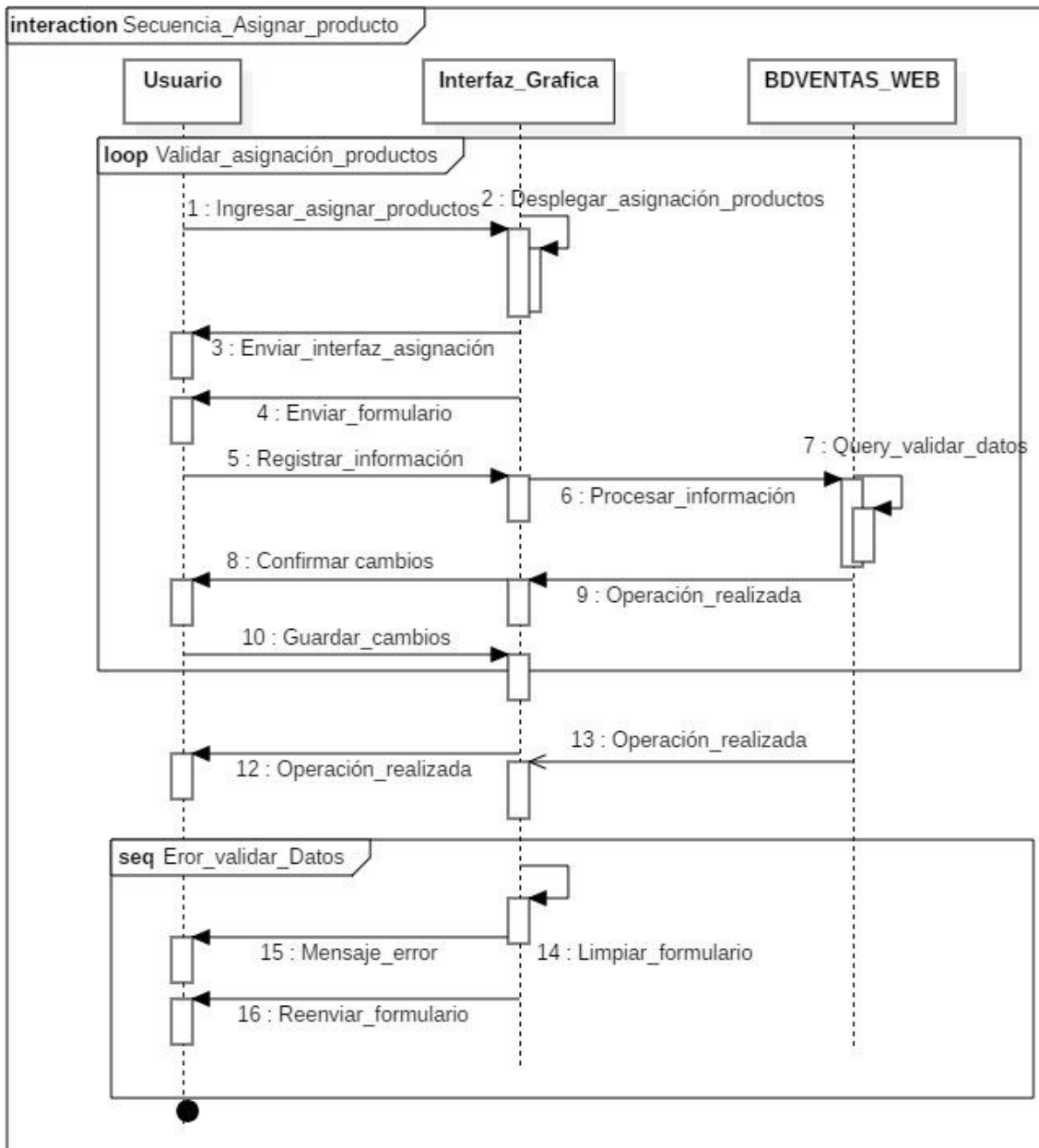


Figura 23. Modelo de secuencia asignar producto

Fuente: Elaboración propia

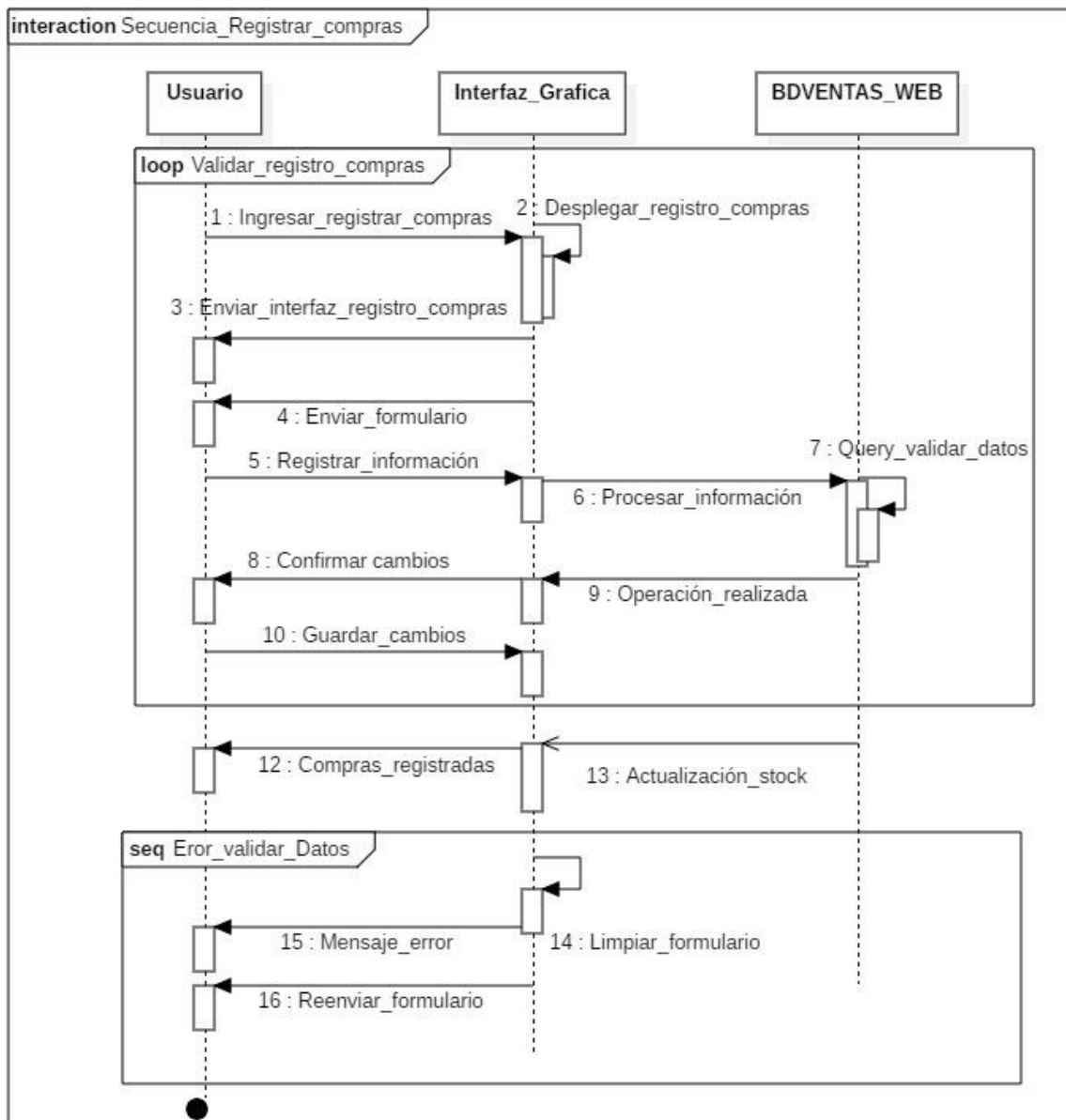


Figura 24. Modelo de secuencia registrar compra

Fuente: Elaboración propia

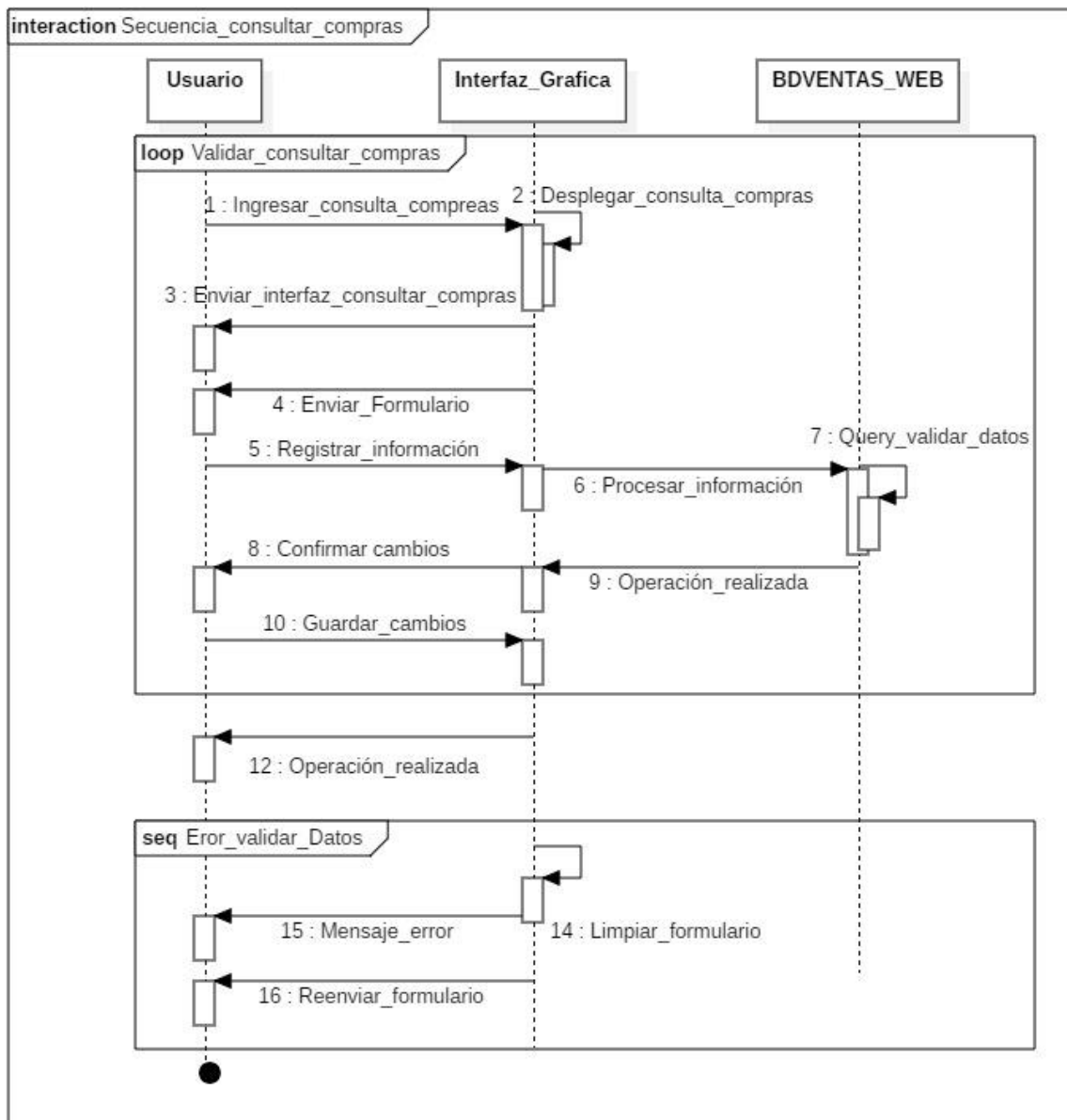


Figura 25. Modelo de secuencia consultar compra

Fuente: Elaboración propia

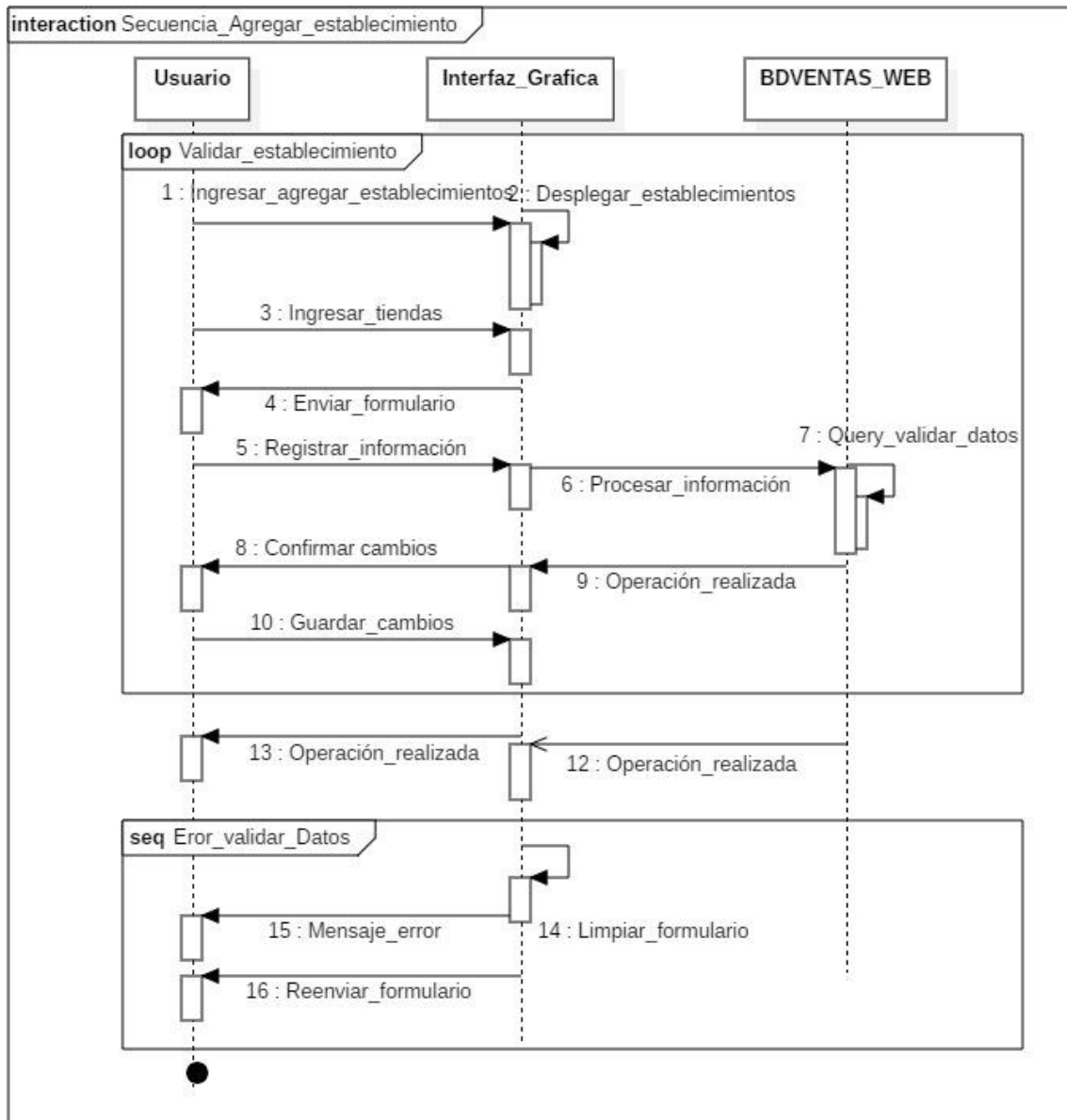


Figura 26. Modelo de secuencia agregar establecimiento

Fuente: Elaboración propia

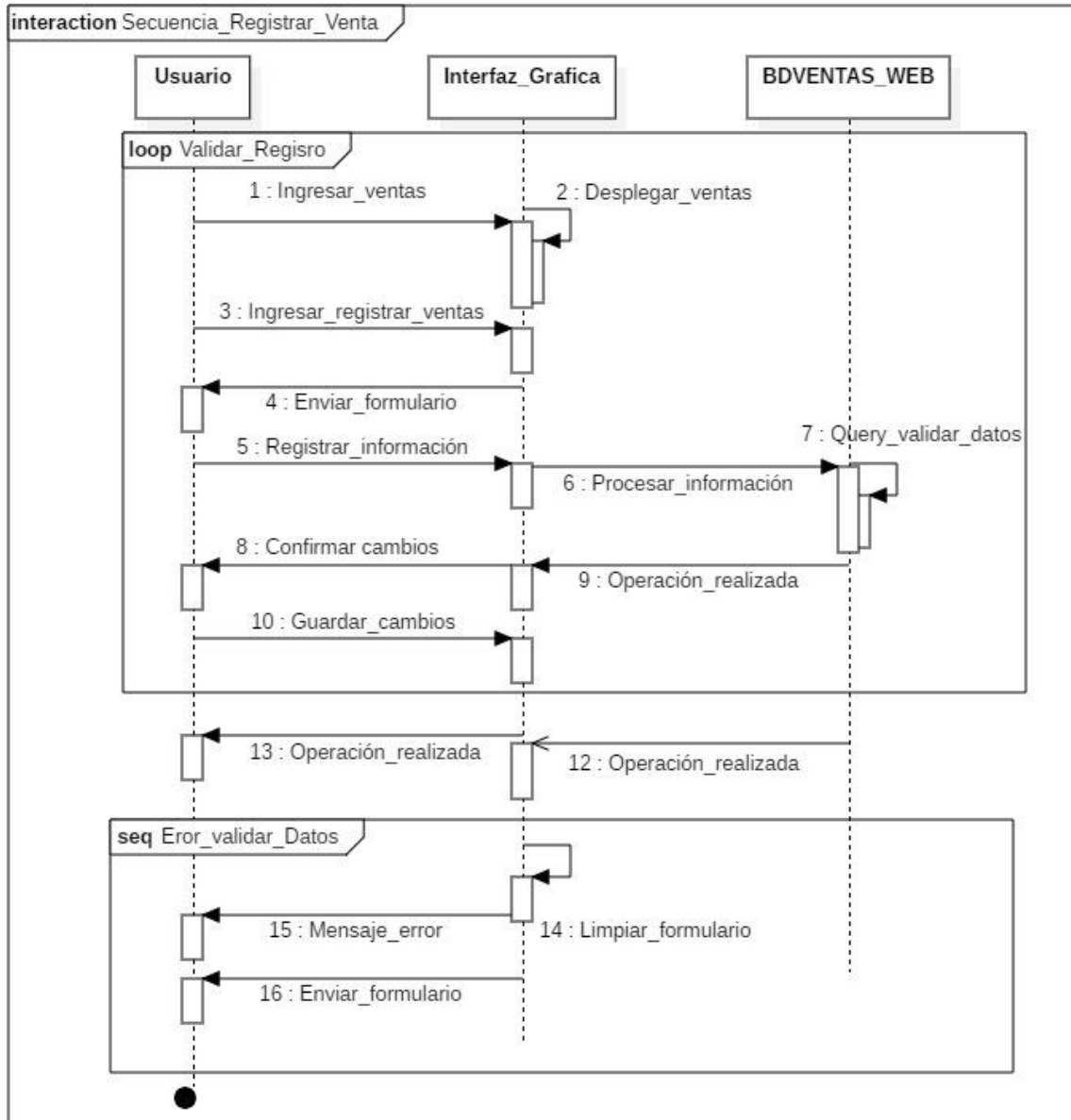


Figura 27. Modelo de secuencia registrar venta

Fuente: Elaboración propia

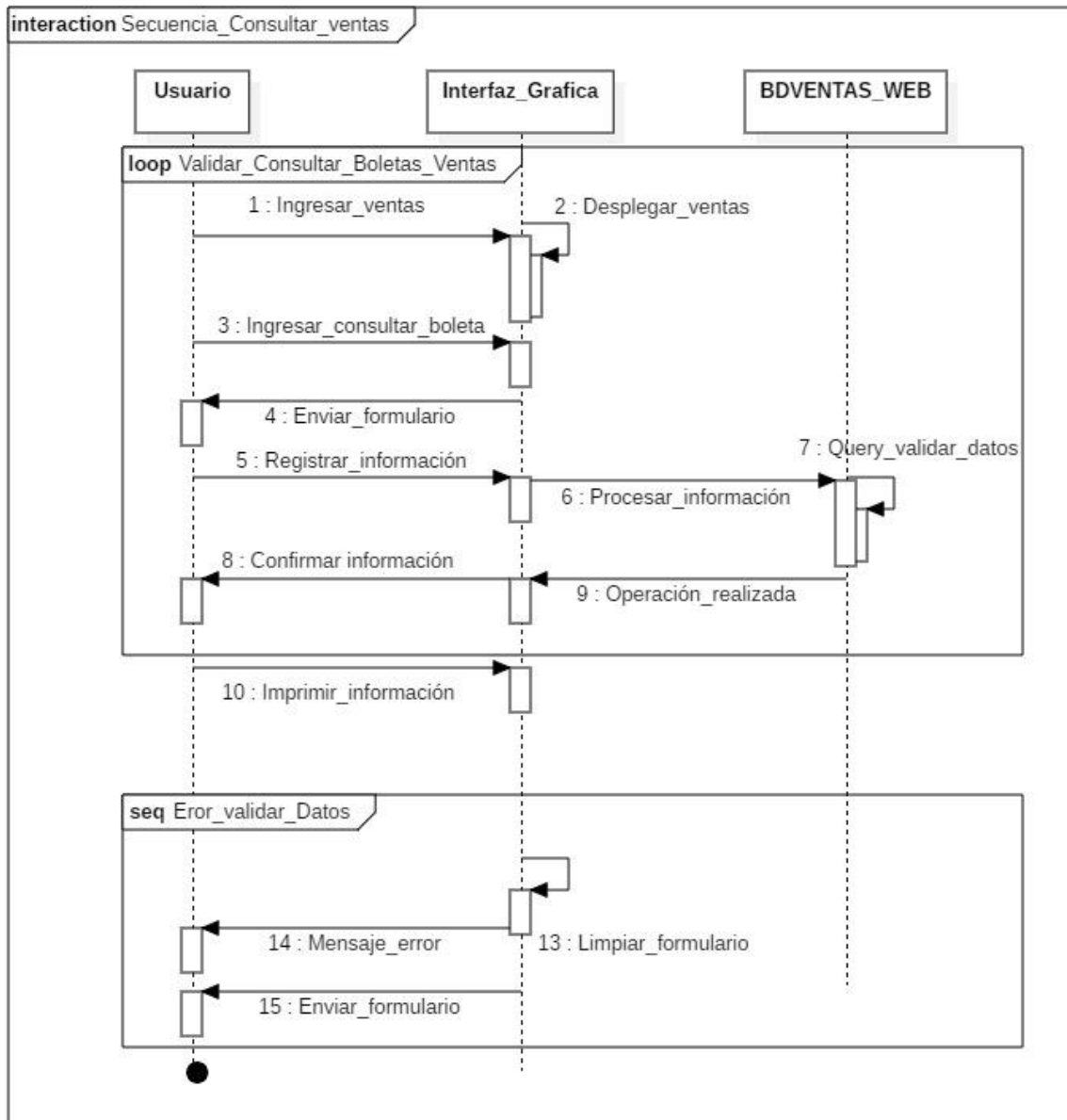


Figura 28. Modelo de secuencia consultar ventas

Fuente: Elaboración propia

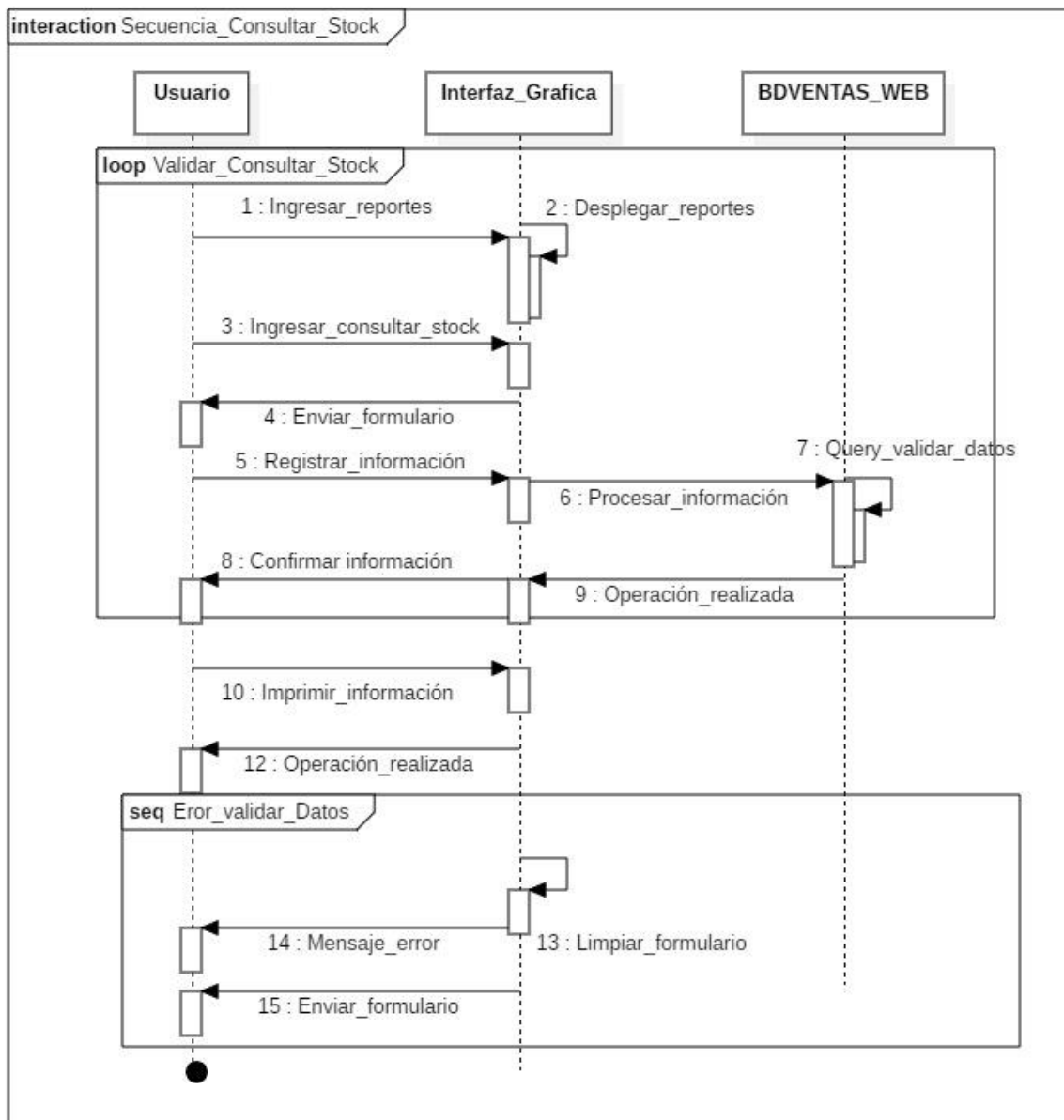


Figura 29. Modelo de secuencia consultar stock

Fuente: Elaboración propia

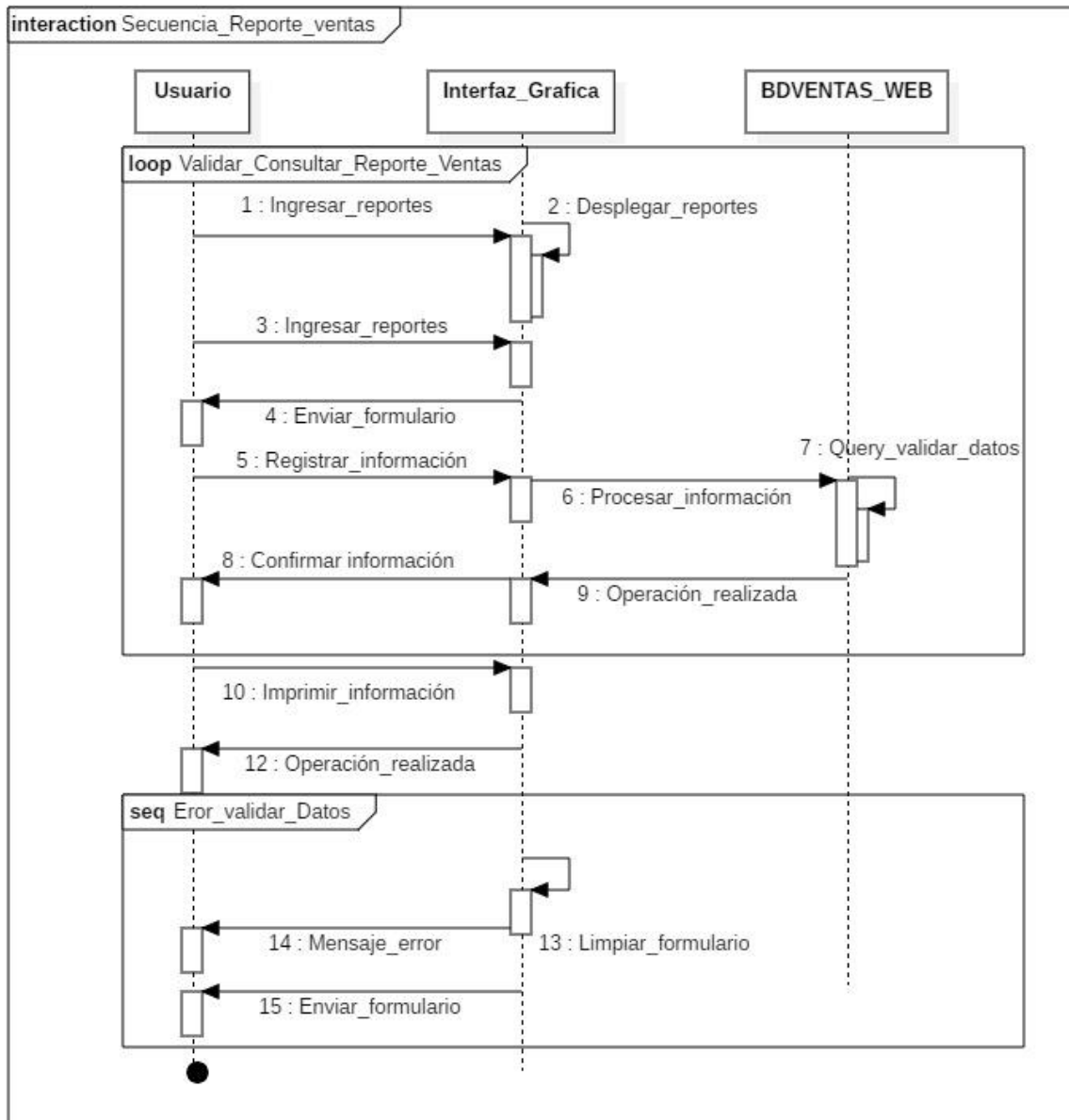


Figura 30. Modelo de secuencia reporte de ventas

Fuente: Elaboración propia

2.1.2. Diseño de interfaz del sistema

Vista comercial de la página web



Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Login/Index#about

Comercial & Distribuidora HR S.A.C. Presentación **Nosotros** Productos Ingreso Contacto



NUESTRA HISTORIA

El señor Huamán Rivera Renan Roberto inicio sus actividades el 01 de diciembre del 2013, teniendo como base el fomento de valores a sus trabajadores y mantener un servicio de calidad, logrando posicionarse en la urbanización de La Bandera y zonas aledañas al mercado Sr. de los Milagros de Ventanilla.

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Login/Index#services

Comercial & Distribuidora HR S.A.C. Presentación Nosotros **Productos** Ingreso Contacto

¿QUÈ OFRECEMOS?



GASEOSAS

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.



AGUA MINERAL

Ofrecemos variedad de marcas y presentaciones.



BEBIDAS DE FRUTAS

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.



REHIDRATANTES

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.



BEBIDAS FERMENTADAS

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.



BEBIDAS DESTILADAS

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.



BEBIDAS FORTIFICADAS

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.



CIGARROS

Ofrecemos gran variedad de marcas y presentaciones.

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Login/Index#menu

Comercial & Distribuidora HR S.A.C. Presentación Nosotros Productos **Ingreso** Contacto

INGRESO DEL COLABORADOR

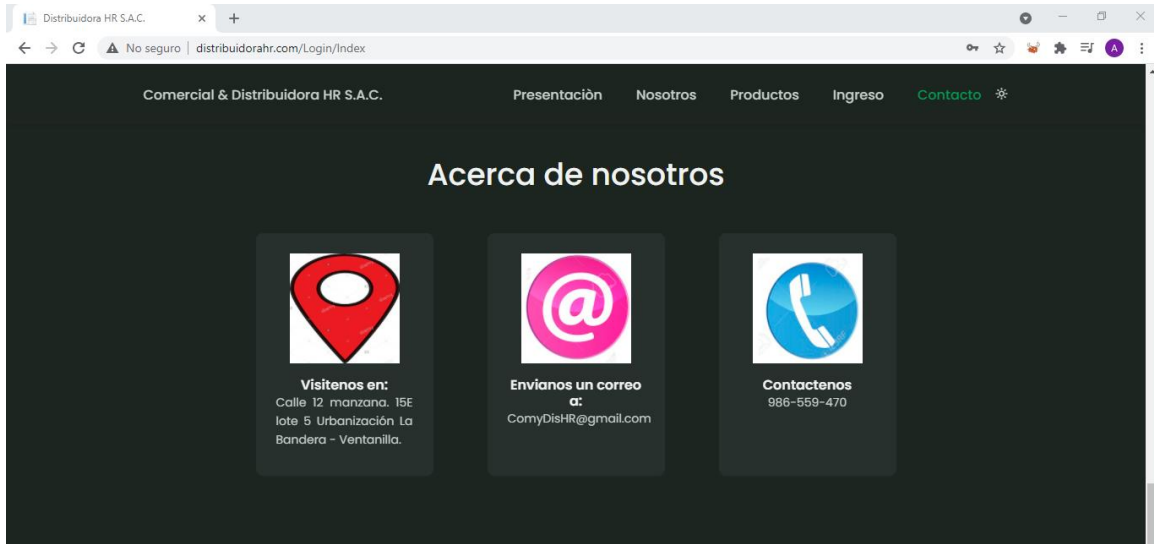
Estimado colaborador estamos encantados de tenerte entre nosotros. ¡En nombre de todos los miembros y la gerencia, nos gustaría extender nuestros mejores deseos para que realices tus actividades de la mejor manera y con la bendición de Dios!. Recuerda que somos una empresa que se esmera en cada día brindar un mejor servicio a los clientes.

AUTENTIFICACIÓN

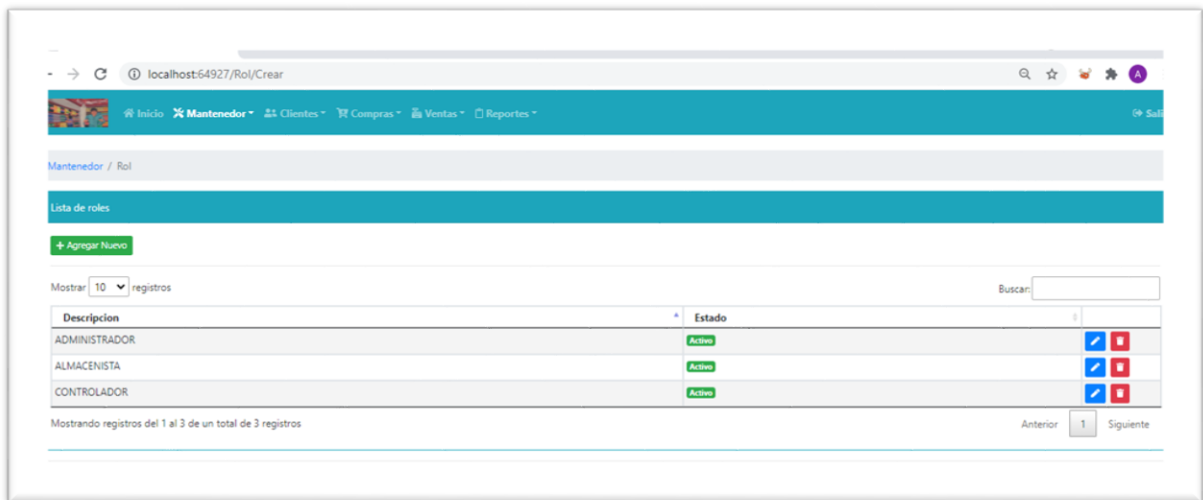
Correo

Contraseña

[Ingresar](#)



Vista del contenedor



Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Rol/Crear

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Rol

Lista de roles

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros

Buscar:

Descripcion	Estado		
ADMINISTRADOR	Activo		
ALMACENISTA	Activo		
CONTROLADOR	Activo		

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

© 2021 - Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Permisos/Crear

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Asignar Permisos

Asignar Permisos

Selección Rol: ADMINISTRADOR

Buscar Guardar Cambios

#	Activar	Menu	Sub Menu
8	<input checked="" type="checkbox"/>	Compras	Asignar producto a Tienda
9	<input checked="" type="checkbox"/>	Compras	Registrar Compra
10	<input checked="" type="checkbox"/>	Compras	Consultar Compra
11	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventas	Tiendas
12	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventas	Registrar Venta
13	<input checked="" type="checkbox"/>	Ventas	Consultar Venta
14	<input checked="" type="checkbox"/>	Reportes	Productos por tienda
15	<input checked="" type="checkbox"/>	Reportes	Ventas

© 2021 - Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Usuario/Crear

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Usuarios

Lista de Usuarios

+ Agregar Nuevo

Mostrar 50 registros

Buscar:

Rol	Nombres	Apellidos	Correo	Estado		
ADMINISTRADOR	Martha	Gamboa Tumba	admin@gmail.com	Activo		
ADMINISTRADOR	Frank	Gamboa	Frank@gmail.com	Activo		
ADMINISTRADOR	TEST	TEST	TEST@test.com	Activo		
ADMINISTRADOR	Edher	Edher	adminXX@gmail.com	Activo		
ADMINISTRADOR	Franklin	Franklin	Franklin@gmail.com	Activo		
ADMINISTRADOR	Martin	Perez Labarte	Martin@gmail.com	Activo		
ADMINISTRADOR	Juan	Pedro Palomino	Juan@gmail.com	Activo		
ALMACENISTA	Mirian	Paloma Suarez	Mirian@gmail.com	Activo		
CONTROLADOR	Tienda	azgun	tienda@gmail.com	Activo		
CONTROLADOR	Homero	Soto	Homero@gmail.com	Activo		

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 10 registros

Anterior 1 Siguiente

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Categoria/Crear

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Categorías

Lista Categorías

+ Agregar Nuevo

Mostrar 100 registros

Buscar:

Descripcion	Estado		
Cerveza	Activo		
Cigarros	Activo		
Gaseosas	Activo		
Rehidratantes	Activo		

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Producto/Crear

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Productos

Lista Productos

+ Agregar Nuevo

Mostrar 25 registros

Buscar:

Codigo	Nombre	Descripcion	Categoria	Estado		
000001	Inca Koala	botela 3lts	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000002	sprite	Medio Litro	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000003	Coka pola	botella 1.5 Lts	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000004	Pulp	Botella PULP	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000005	Vinos	Vino tabernero	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000006	Hamilton	Cajetilla 2 und	Cigarros	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000007	Fanta	Tamaño 3l	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000008	Cigarro	12	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000009	Gloria	Tarro pequeño	Cerveza	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000010	Sporade	Personal	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000011	Vol	Pequeño	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
000012	Powerade	Personal	Rehidratantes	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Cliente/Crear

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Cientes / Registrar

Lista de Cientes

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros

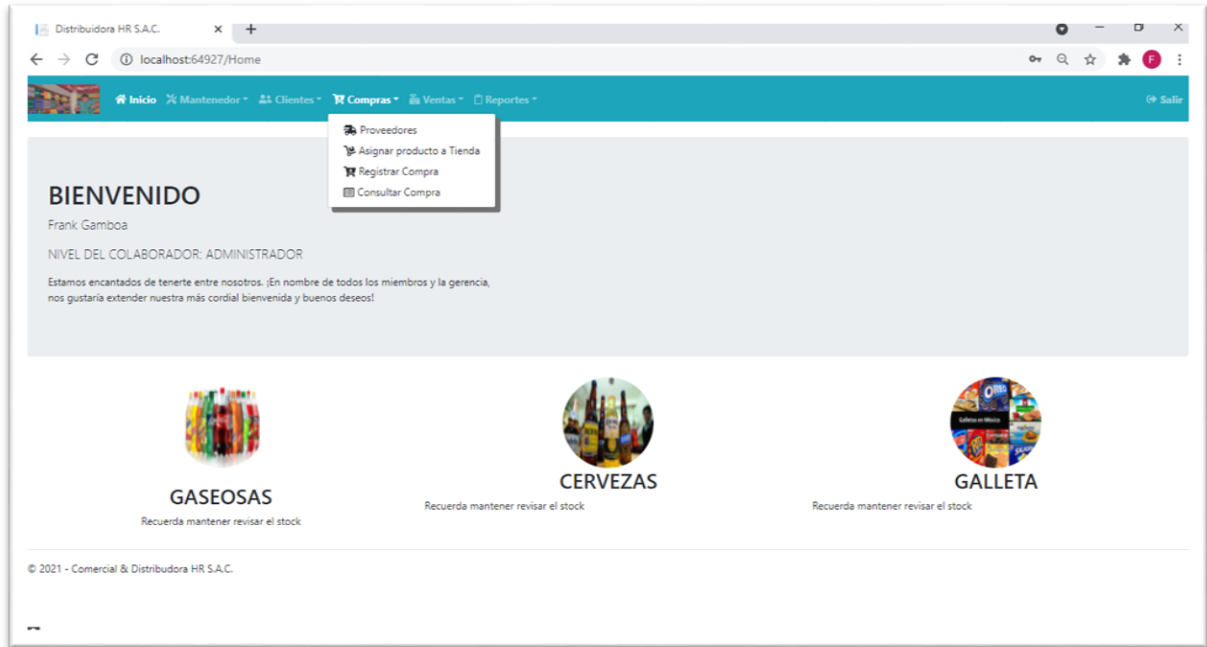
Buscar:

Tipo Documento	Numero Documento	Nombres	Direccion	Telefono	Estado		
DNI	34231223	Jose Perez K	av. Santa Callao 125	1239456743	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	56567878	Maria Paz	av. Simon Labarte 182	12345343	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	56346767	Belem Madara	av. La mar 174	12345345	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	67788978	Arturo Sanchez	av. Punta sal 178	12345347	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	34311232	Pere Calvo	av. Precusores 120	12345348	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	67678990	Monserrat Ballester	av. La catolica 174	12345352	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	45455666	Alfonso Mendoza	av. San Hilarion	12345354	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	65765888	Alex Ramon	av. La bandera 185	177577355	No Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	123456789	Franklin Blanco	AH. Honorio Velarde 123	978312786	Activo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

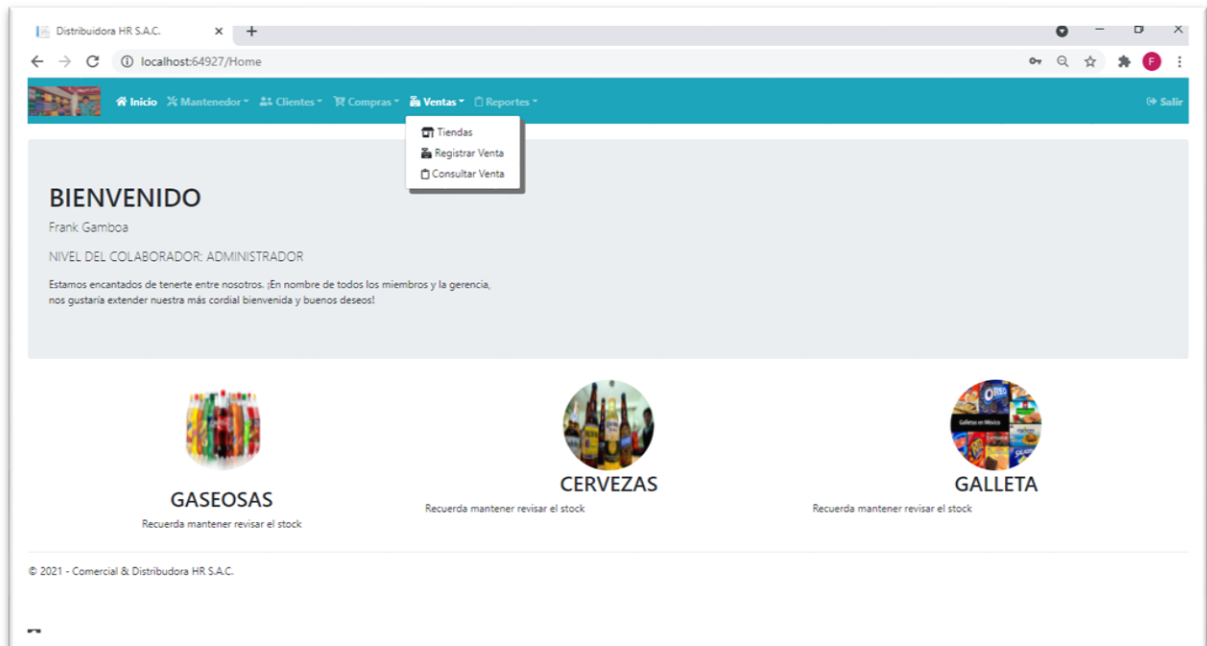
Mostrando registros del 1 al 9 de un total de 9 registros

Anterior 1 Siguiente

Vista de compras



Vista de ventas



Vista de reportes

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Home

Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir


Productos por tienda
Ventas

BIENVENIDO

Frank Gamboa


NIVEL DEL COLABORADOR: ADMINISTRADOR

Estamos encantados de tenerte entre nosotros. ¡En nombre de todos los miembros y la gerencia, nos gustaría extender nuestra más cordial bienvenida y buenos deseos!




GASEOSAS

Recuerda mantener revisar el stock



CERVEZAS

Recuerda mantener revisar el stock



GALLETA

Recuerda mantener revisar el stock

© 2021 - Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

Distribuidora HR S.A.C. x +

localhost:64927/Reporte/Ventas

Reportes / Ventas

Reporte de ventas

Fecha Inicio: 14/05/2021 Fecha Fin: 14/05/2021 Tienda: Tienda 001

Buscar

Imprimir

Fecha Venta	Numero Documento	Tipo Documento	Nombre Tienda	Ruc Tienda	Nombre Empleado	Cantidad Unidades Vendidas	Cantidad Productos	Total Venta
14/05/2021	000001	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000002	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000003	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000004	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000005	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000006	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00

Reporte de Ventas

Fecha Venta	Numero Documento	Tipo Documento	Nombre Tienda	Ruc Tienda	Nombre Empleado	Cantidad Unidades Vendidas	Cantidad Productos	Total Venta
14/05/2021	000001	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000002	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000003	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000004	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000005	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00
14/05/2021	000006	Boleta	Tienda 001	20555568810	Martha Gamboa Tumba	10	1	1,500.00

Imprimir 1 hoja

Destino: EPSON L575 Series

Páginas: Todos

Copias: 1

© 2021 - Comercial & Distribuidora HR S.A.C.

3. Fase de construcción

En la tercera fase se presenta las capas, controladores y datos realizados en Visual Studio 2019 y los diagramas de base de datos de Microsoft SQL Server Management Studio 2018, en los cuales destaca la facilidad en la comunicación, lo cual proporcionó rapidez en la accesibilidad de las diferentes ventanas.

3.1. Diagrama de MVC general

En la siguiente figura se muestra el patrón MVC realizado en Visual Studio 2019:

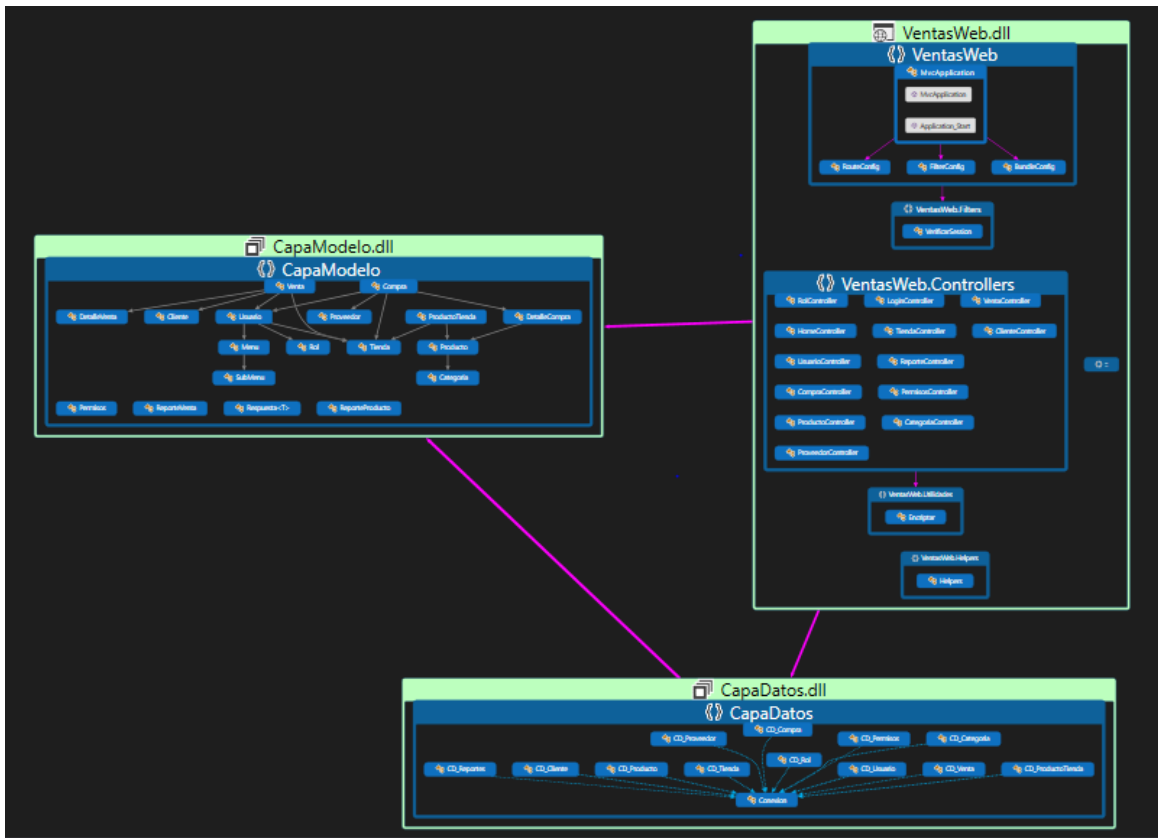


Figura 31. Patrón MVC del sistema web

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se presenta una vista general de la arquitectura MVC, en donde se observa la separación en tres grupos del controlador, modelo y datos, asimismo la relación que

se obtiene permitiendo una programación más limpia y ordenada.

3.2. Diagrama de MVC por vista

Para un mayor entendimiento se presenta cada vista realizada:

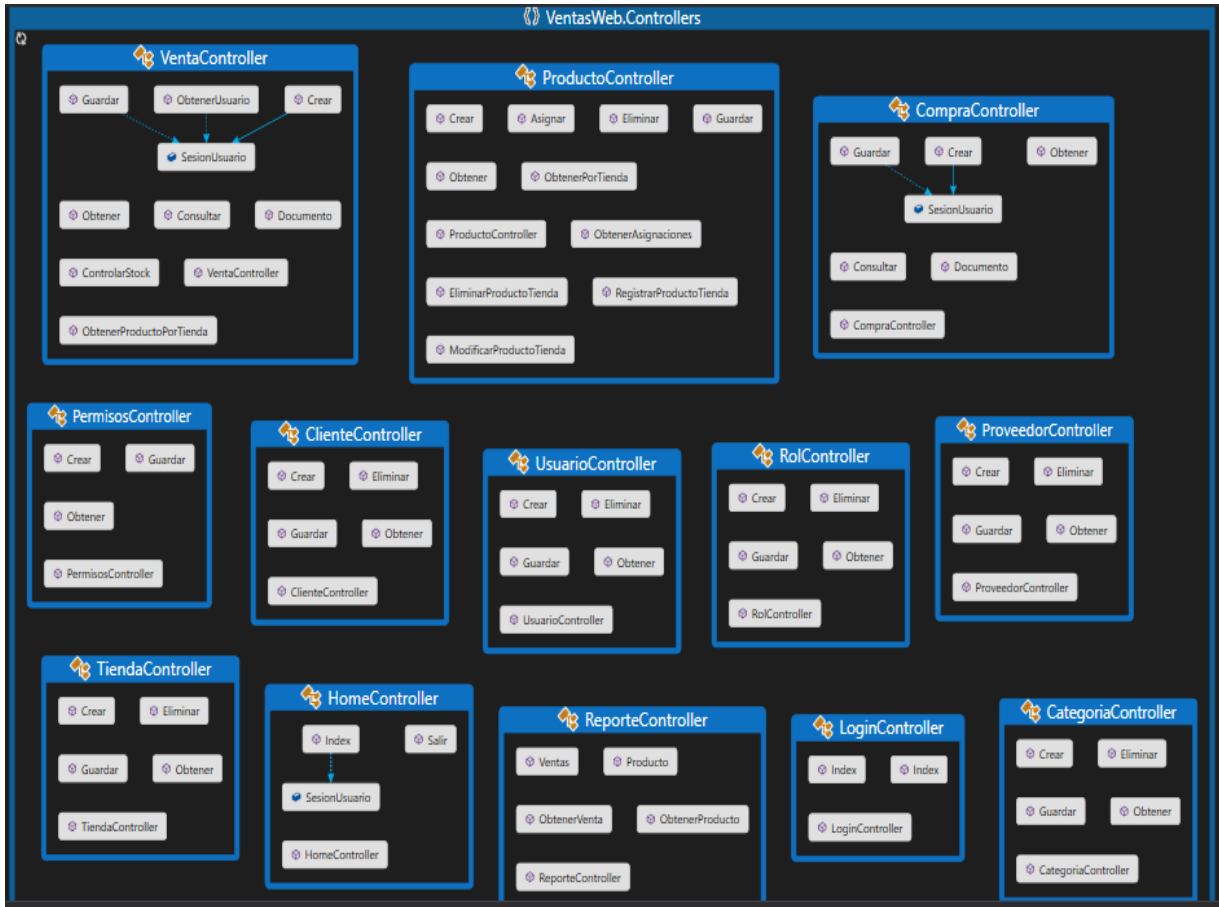


Figura 32. Componente controlador del sistema web

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se presenta la vista del modelo controlador, que permite intermediar entre el sistema y usuario, mediante la captación de acciones por parte del usuario como son la pulsación de un botón, desglose del menú, entre otras actividades que se pueda interpretar como funciones definidas que permitan actualizar o consultar información.

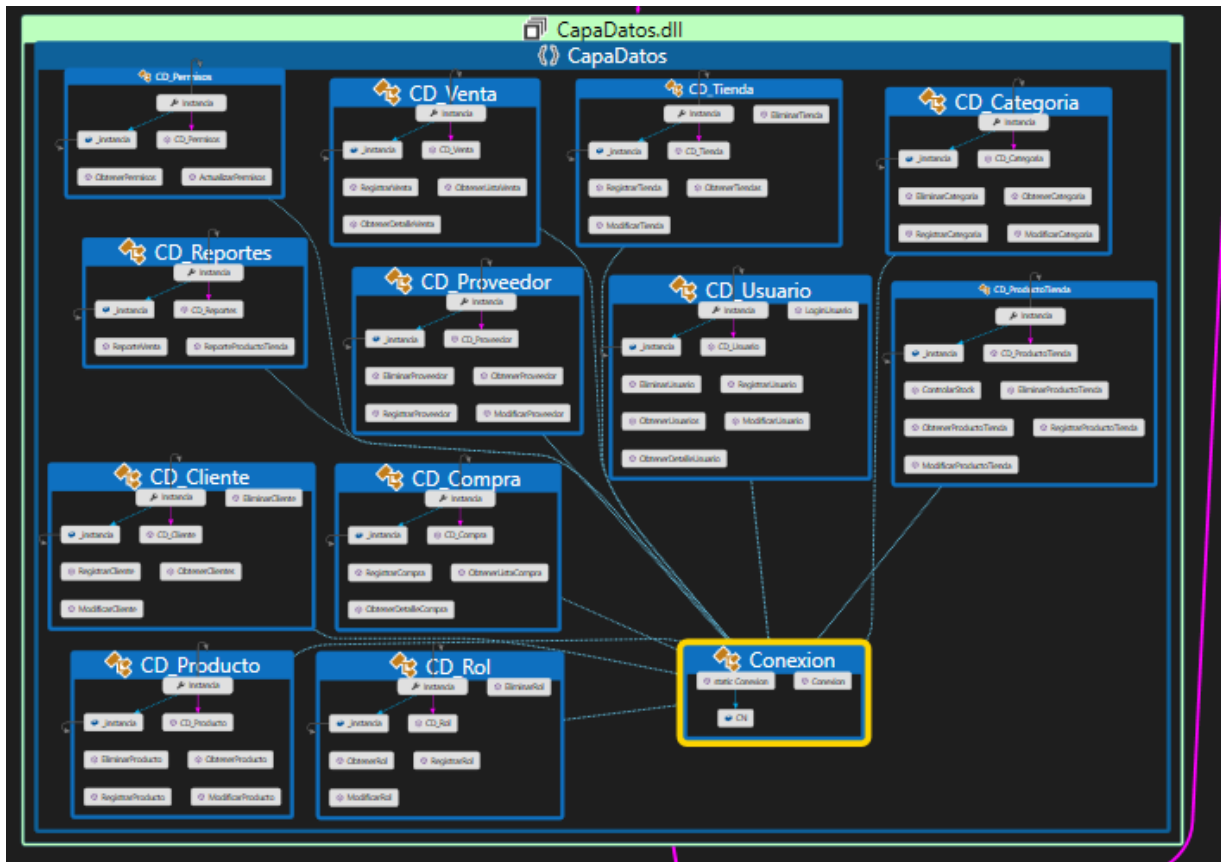


Figura 33. Componente datos del sistema web

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se presenta el modelo vista, que es el responsable de recibir los formularios del modelo para mostrar al usuario que requirió la tarea, por lo que en la presente capa se evalúa los mecanismos de la interacción.

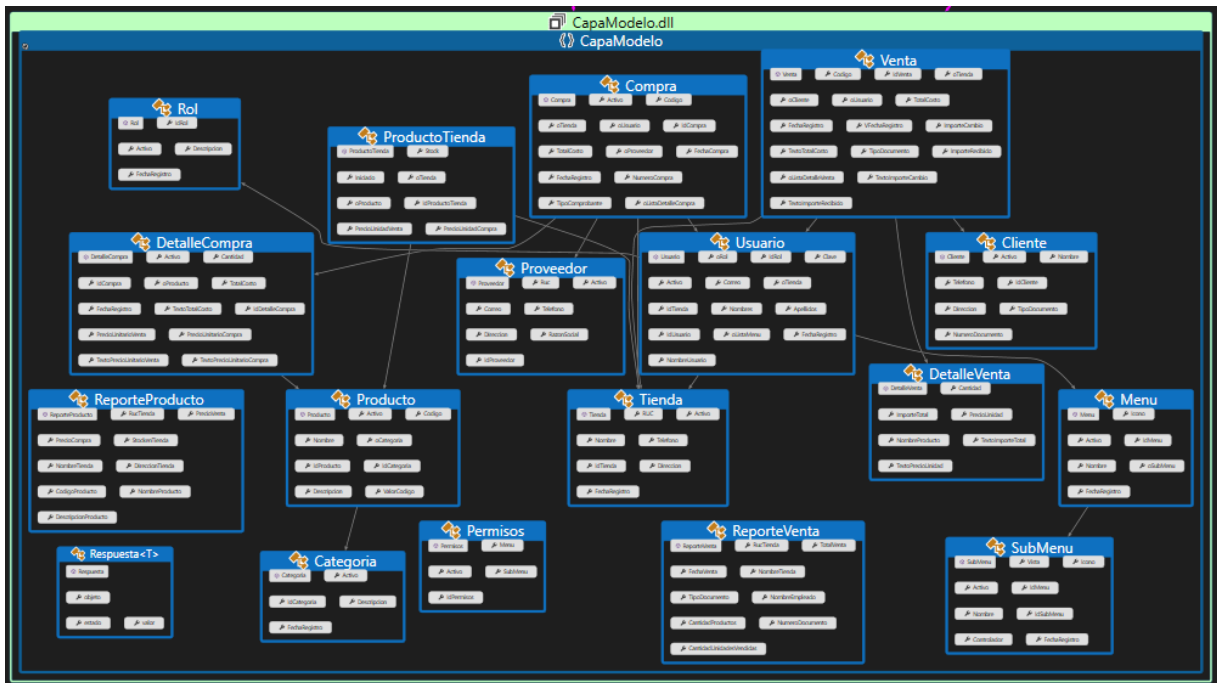


Figura 34. Componente modelo del sistema web

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se presenta la capa modelo, que es el responsable de acceder a la base de datos en SQL server, define la funcionabilidad del sistema, las reglas del negocio y los mecanismos de acceso a la información, por lo cual es el responsable de recibir los formularios del modelo para mostrar al usuario que realizo la petición.

3.3. Diagrama de la base de datos

A continuación, se muestra el despliegue de la base de datos realizada en Microsoft SQL Server Management Studio, el modelo representa una mejor facilidad para la interpretación de las tablas.

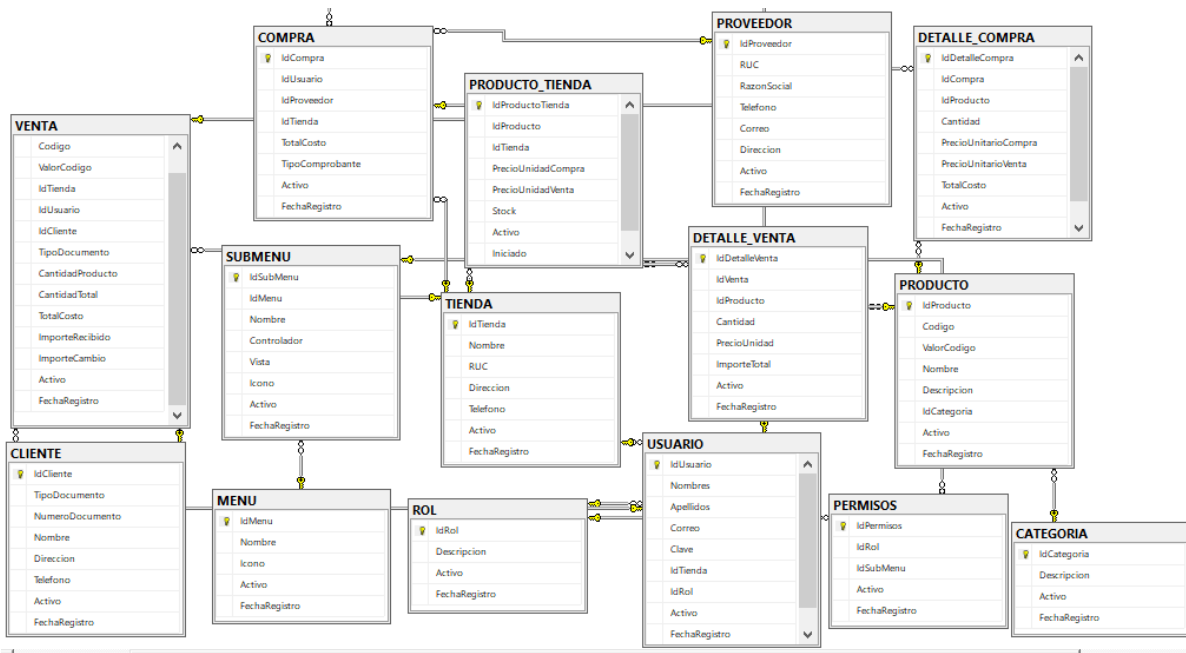


Figura 35. Base de datos en Microsoft SQL Server Management Studio

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se presenta tablas del sistema web realizadas en Microsoft SQL Server Management Studio, las cuales fueron vinculadas al editor de Visual Studio 2019 para el registro y actualización de la información.

3.4. Construcción del diagrama de despliegue

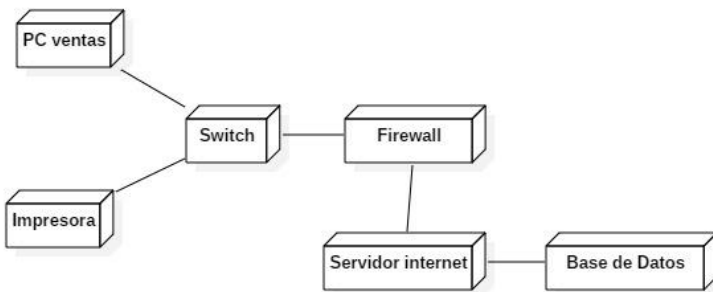


Figura 36. Despliegue de la implementación del sistema

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se presenta el diagrama de despliegue de los componentes para la implementación del sistema, se describe elementos como software y software y los nodos que los unen.

4. Fase de transición

Antes de la presentación y entrega formal del sistema web al negocio Comercial & Distribuidora HR S.A.C. se realizó pruebas de caja blanca y caja negra para verificar el óptimo funcionamiento del software.

4.1. Pruebas de Caja Blanca

En la prueba de caja blanca, se especificó los valores que deben contener las entradas para que se cumpla las salidas de los requerimientos y la actualización de la base en la base de datos, por lo que se presenta dos escenarios, el primero hace referencia a un escenario positivo al llenar correctamente los escenarios y el segundo la emisión de un mensaje al introducir datos erróneamente.

Tabla 47. Prueba de caja blanca para el registro de rol

Prueba para	Registrar rol	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Descripción	varchar(24)
	Activo	bit default 1
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 32	
Resultado esperado	Se actualiza los roles	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Prueba de caja blanca para asignar permisos

Prueba para	Asignar permisos	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Selección Rol	bit default 1
	Descripción	varchar(24)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 33	
Resultado esperado	Se actualiza los permisos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49. Prueba de caja blanca para agregar usuario

Prueba para	Agregar usuario	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Nombres	Var
	Apellidos	varchar(24)
	Correo	varchar(24)
	Clave	varchar(24)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 34	
Resultado esperado	Se visualiza al nuevo usuario en la lista de usuarios	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50. Prueba de caja blanca para registrar categoría

Prueba para	Registrar categoría	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Descripción	varchar(100)
	Activo	bit default 1
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 35	
Resultado esperado	Se visualiza la nueva categoría en la lista de categorías	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Prueba de caja blanca para registrar productos

Prueba para	Registrar productos	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Nombre	varchar(24)
	Descripción	varchar(100)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 36	
Resultado esperado	Se visualiza el producto en la lista de productos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Prueba de caja blanca para registrar cliente

Prueba para	Registrar cliente	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Número documento	varchar(25)
	Nombres	varchar(25)
	Dirección	varchar(25)
	Teléfono	varchar(9)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 37	
Resultado esperado	Se visualiza el nuevo cliente en la lista de clientes	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Prueba de caja blanca para registrar proveedor

Prueba para	Registrar proveedor	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	RUC	varchar(15)
	Razón social	varchar(25)
	Teléfono	varchar(9)
	Dirección	varchar(50)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 38	
Resultado esperado	Se visualiza el nuevo proveedor en la lista de proveedores	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54. Prueba de caja blanca para registrar compra

Prueba para	Registrar compra	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Código	int
	Cantidad	int
	Precio Compra	Decimal(18,2)
	Precio Venta	Decimal(18,2)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 40	

Resultado esperado	Se actualiza la lista de productos
--------------------	------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55. Prueba de caja blanca para registrar venta

Prueba para	Registrar venta	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	RUC	varchar(15)
	Razón social	varchar(25)
	Teléfono	varchar(9)
	Dirección	varchar(50)
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 43	
Resultado esperado	Se visualiza la boleta de venta en base a los datos ingresados.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Prueba de caja blanca para reporte de productos por tienda

Prueba para	Reporte de productos por tienda	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Código de producto	int
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 45	
Resultado esperado	Se visualiza el stock actual de productos que tiene el establecimiento	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57. Prueba de caja blanca para generar reporte de venta de productos

Prueba para	Reporte de venta de productos	
Propósito	Revisar que los datos ingresados sean validados y se actualice la base de datos respecto al caso asignar permiso.	
Pre-requisito	El usuario tenga los permisos adecuados	
Validación	Dato	Validación
	Fecha Inicio	datetime default
	Fecha Fin	datetime default
Pasos	Revisar los casos de uso de la tabla 46	
Resultado esperado	Se visualiza la lista de ventas en relación al intervalo seleccionado	

Fuente: Elaboración propia

4.2. Pruebas de Caja Negra

En las pruebas de caja blanca, se especificó los valores que deben contener las entradas para que se cumpla las salidas de los requerimientos y la actualización de la base en la base de datos, por lo que se presenta dos escenarios, el primero hace referencia a un escenario positivo al llenar correctamente los escenarios y el segundo la emisión de un mensaje al introducir datos erróneamente.

Se define las pruebas para encontrar errores de valores de salida, interfaz incorrecta, errores de rendimiento, error en la estructura de la base de datos o posibles errores que se localicen:

- **Registrar rol**

Tabla 58. *Prueba de caja negra para el registro de rol*

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Descripción	Ningún carácter o dígito	Invalido
2	Descripción	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
3	Descripción	Producto vino tabernero premium class	Invalido

Fuente: Elaboración propia

- **Agregar usuario**

Tabla 59. *Prueba de caja negra para agregar usuario*

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Nombres	Ningún carácter o dígito	Invalido
2	Nombres	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
3	Nombres	Hernán	Valido
3	Apellidos	Ningún carácter o dígito	Invalido
4	Apellidos	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
5	Correo	Ningún carácter o dígito	Invalido
6	Correo	SSSCOMERCIA	Invalido
6	Correo	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
7	Contraseña	Ningún carácter o dígito	Invalido
8	Contraseña	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido

Fuente: Elaboración propia

- **Registrar categoría**

Tabla 60. *Prueba de caja negra para registrar categoría*

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Descripción	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
2	Descripción	Ningún carácter	Invalido

Fuente: Elaboración propia

- **Registrar productos**

Tabla 61. *Prueba de caja negra para registrar producto*

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Descripción	Rango entre 1 a 100 caracteres	Valido
2	Descripción	Ningún carácter	Invalido
3	Nombre	ningún carácter	Invalido
4	Nombre	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido

Fuente: Elaboración propia

- **Registrar cliente**

Tabla 62. *Prueba de caja negra para registrar cliente*

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Nombre	Ningún carácter	Invalido
2	Nombre	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
3	Dirección	Ningún carácter	Invalido
4	Dirección	Rango entre 1 a 25 caracteres	Valido
5	Teléfono	Caracteres menores a 8	Invalido
6	Teléfono	Rango entre 8 a 9 caracteres	Valido
7	Teléfono	Ningún carácter	Invalido

Fuente: Elaboración propia

- **Registrar proveedor**

Tabla 63. Prueba de caja negra para registrar proveedor

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	RUC	Ningún carácter	Invalido
2	RUC	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
3	Razón social	Ningún carácter	Invalido
4	Razón social	Rango entre 1 a 24 caracteres	Valido
5	Teléfono	Caracteres menores a 8	Invalido
6	Teléfono	Rango entre 8 a 9 caracteres	Valido
7	Teléfono	Ningún carácter	Invalido
8	Dirección	Ningún carácter	Invalido
9	Dirección	Rango entre 1 a 25 caracteres	Valido

Fuente: Elaboración propia

- **Registrar compra**

Tabla 64. Prueba de caja negra para registrar compra

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Cantidad	A	Invalido
2	Cantidad	7b	Invalido
3	Cantidad	30	Valido
4	Precio Compra	treinta	Invalido
5	Precio Compra	Ningún carácter	Invalido
6	Precio Compra	23	Valido
7	Precio Compra	2.3	Valido
8	Precio Venta	cinco soles	Invalido
8	Precio Venta	6.3	Valido

Fuente: Elaboración propia

- **Registrar venta**

Tabla 65. Prueba de caja negra para registrar venta

N°	Descripción de dato	Equivalencia	Resultado
1	Cantidad	seis	Invalido
2	Cantidad	6q	Invalido
3	Cantidad	23.5	Invalido
4	Cantidad	23	Valido
4	Monto de pago	cien soles	Invalido
5	Monto de pago	Ningún carácter	Invalido
6	Monto de pago	23.5a	Invalido
7	Monto de pago	2.3	Valido
8	Monto de pago	500.5	Valido

Fuente: Elaboración propia

Los cuadros del 58 al 65 hace referencia a las pruebas del producto, a continuación, se muestra un segundo grupo de pruebas donde se presenta dos escenarios posibles uno en el cual se llena correctamente los datos y se verifica visualmente que la pantalla actualizo los datos y el siguiente en donde no se coloca ningún carácter y el sistema web debe emitir un mensaje de datos erróneos, la presente prueba se realizo de manera conjunta con el dueño del establecimiento para confirmar que el sistema web mantenga su funcionamiento en el internet.

- **Registrar rol**

- Si los campos se llenaron de manera correcta se actualiza la pantalla se procede a guardar y el panel de la lista de roles se actualiza.
- Si no cumple las especificaciones de la caja blanca, sale un (*) al costado del casillero haciendo referencia que es necesario ingresar un carácter.

- **Asignar campos**

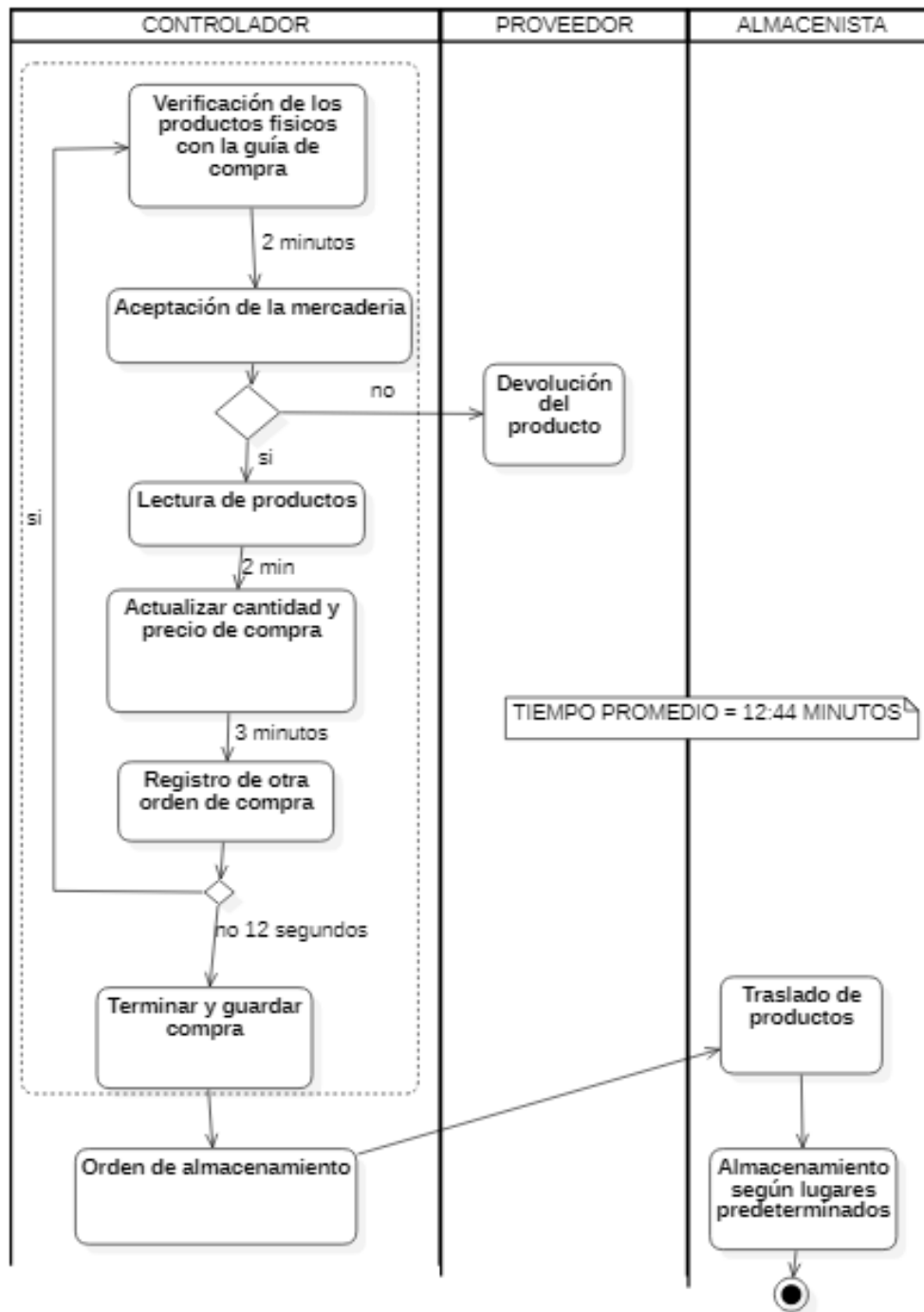
- Al momento de activar o desactivar las facultades debe proceder a guardar los cambios para su actualización en la base de datos.
- Si el usuario no guarda los cambios realizados la base de datos no se actualiza.

- **Agregar usuario**

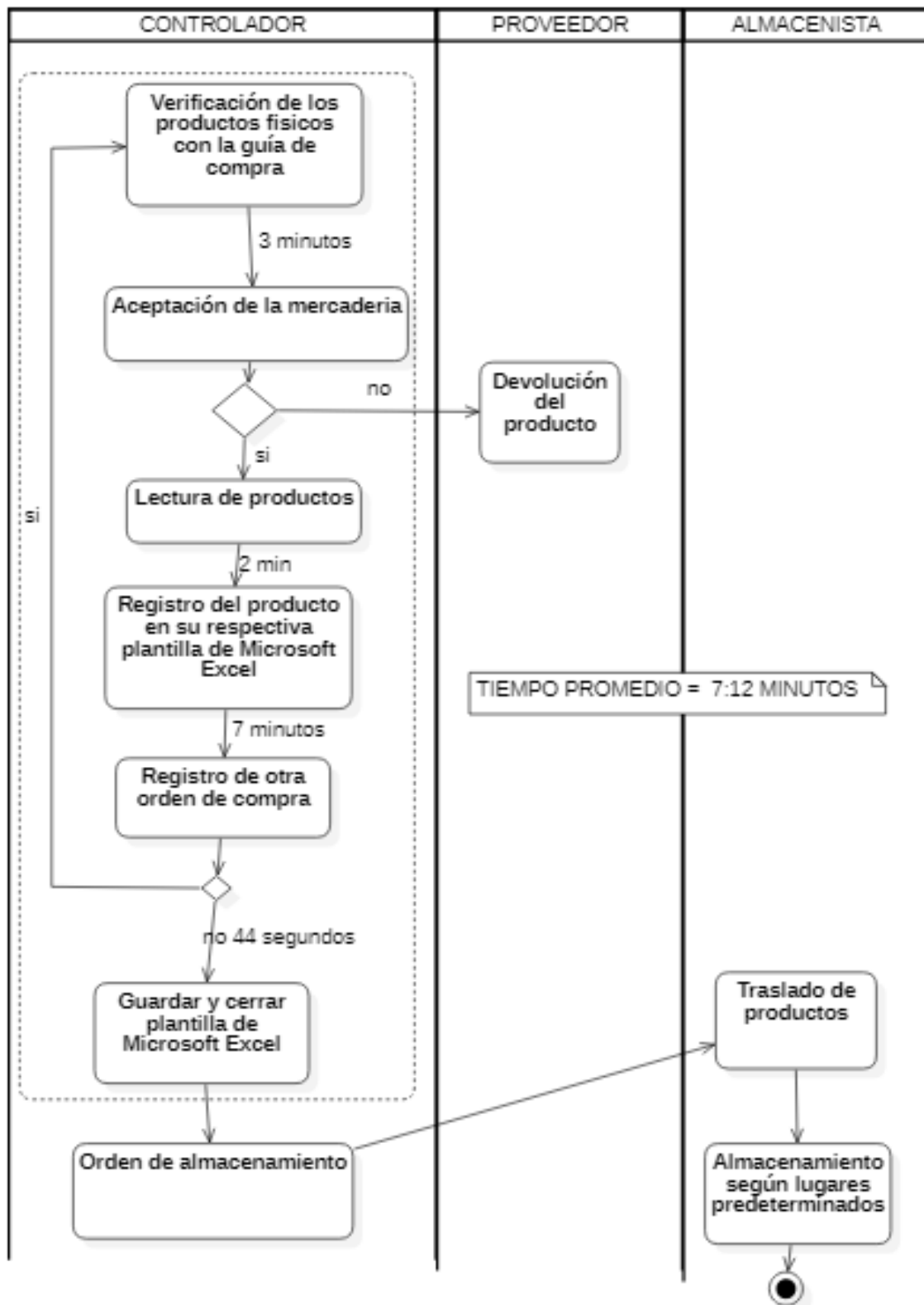
- Si los campos se llenaron de manera correcta se actualiza la pantalla se procede a guardar y el panel de la lista de usuarios se actualiza.
- Si no cumple las especificaciones de la caja blanca, sale un (*) asociado al casillero que no se llenó con la información respectiva, por lo que es obligatorio llenar los campos.
- **Registrar categoría**
 - Si los campos se llenaron de manera correcta se actualiza la pantalla se procede a guardar y el panel de la lista de categoría se actualiza.
 - Si no cumple las especificaciones de la caja blanca, sale un (*) asociado al casillero que no se llenó con la información respectiva, por lo que es obligatorio llenar los campos.
- **Registrar productos**
 - Si los campos se llenaron de manera correcta se actualiza la pantalla se procede a guardar y el panel de la lista de categoría se actualiza.
 - Si no cumple las especificaciones de la caja blanca, sale un (*) asociado al casillero que no se llenó con la información respectiva, por lo que es obligatorio llenar los campos.
- **Registrar cliente**
 - Si los campos se llenaron de manera correcta se actualiza la pantalla se procede a guardar y el panel de la lista de categoría se actualiza.
 - Si no cumple las especificaciones de la caja blanca, sale un (*) asociado al casillero que no se llenó con la información respectiva, por lo que es obligatorio llenar los campos.
- **Registrar proveedor**
 - Si los campos se llenaron de manera correcta se actualiza la pantalla se procede a guardar y el panel de la lista de proveedores se actualiza.
 - Si no cumple las especificaciones de la caja blanca, sale un (*) asociado al casillero que no se llenó con la información respectiva, por lo que es obligatorio llenar los campos.

Anexo 9: Diagrama de actividades del indicador tiempo promedio en el registro de productos almacenados

- Sin el sistema web

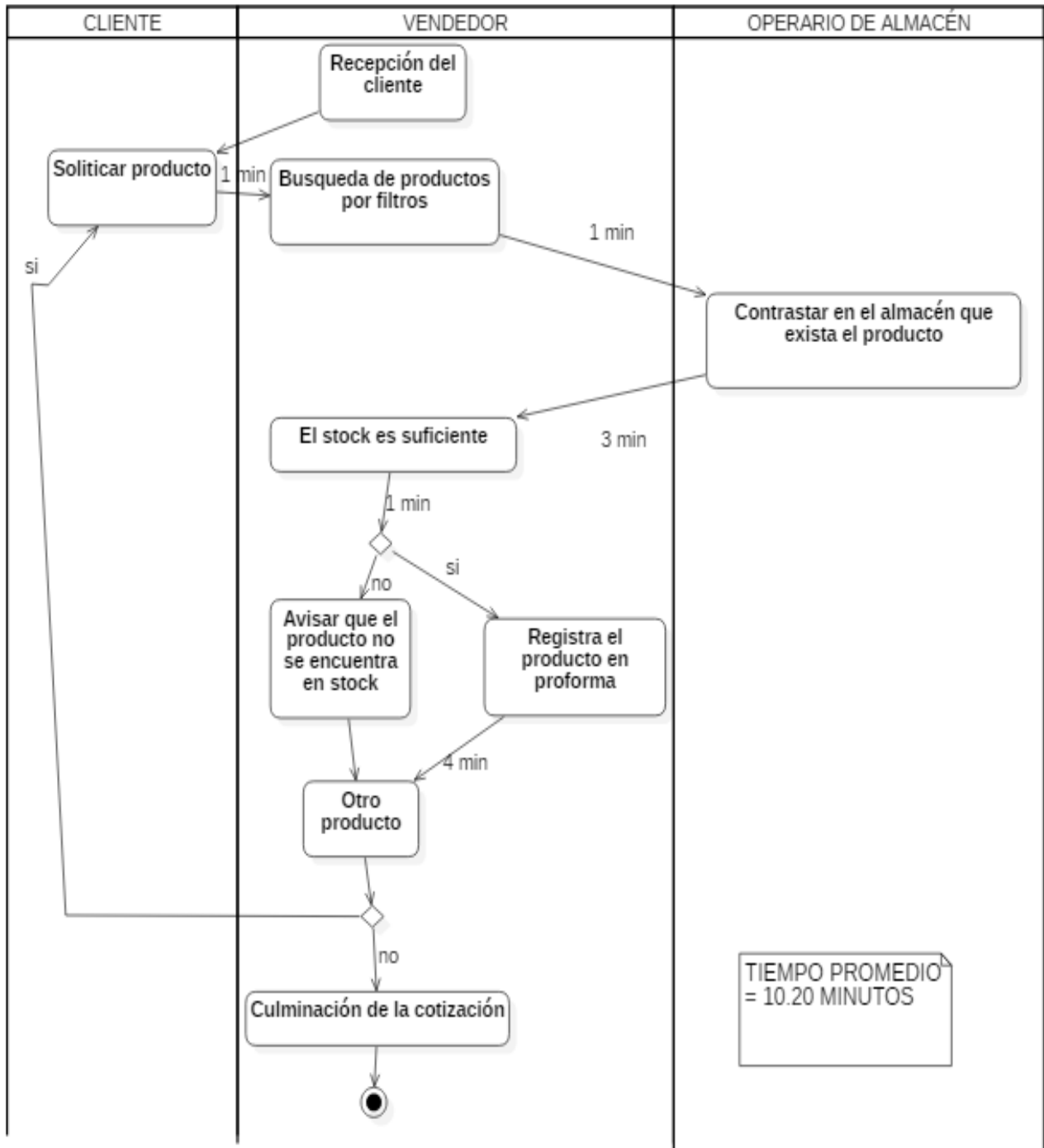


- Con el sistema web

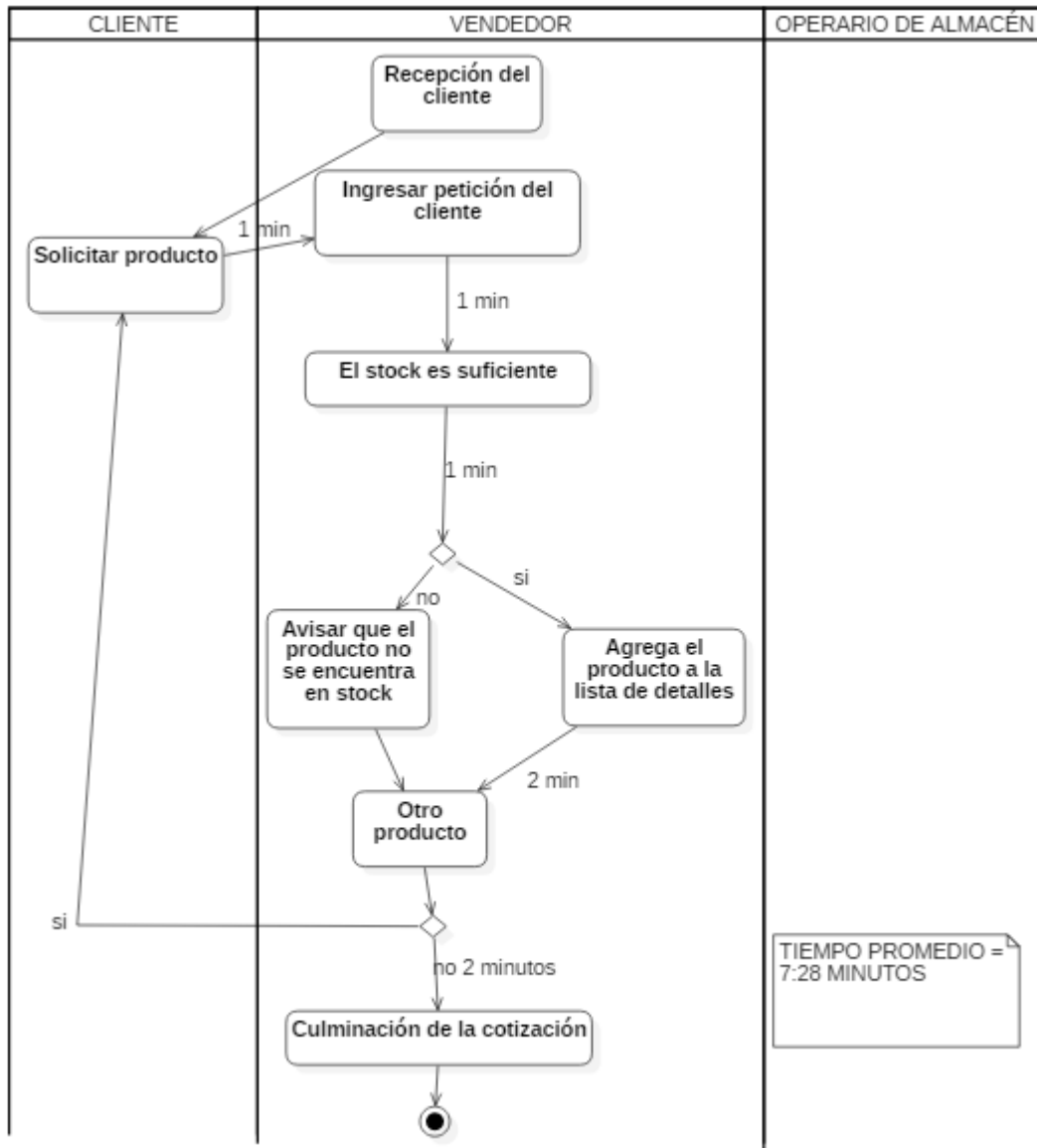


Anexo 10: Diagrama de actividades del indicador tiempo promedio en el registro de cotizaciones

- Sin el sistema web

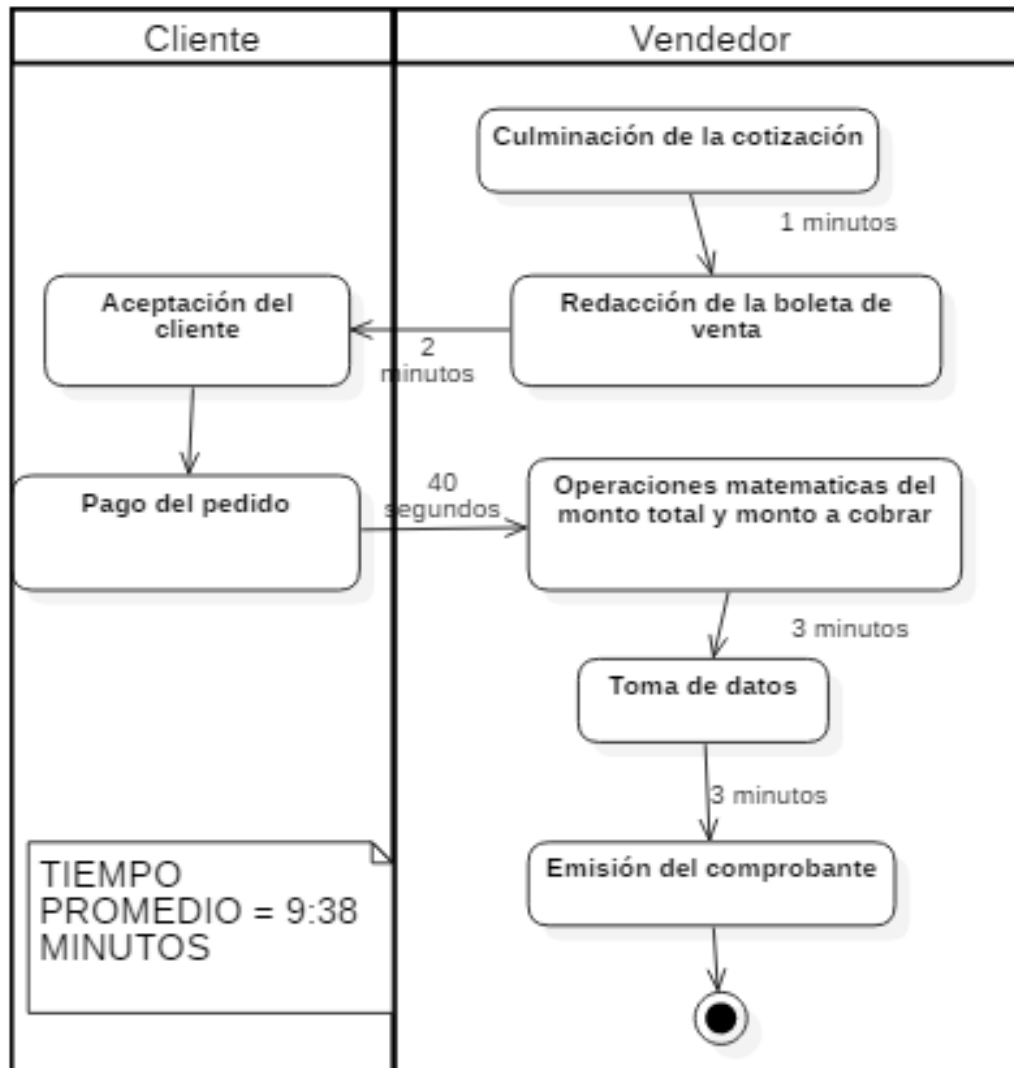


- Con el sistema web



Anexo 11: Diagrama de actividades del indicador tiempo promedio en el registro de las ventas

- Sin el sistema web



- Con el sistema web

